

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA LAVANDERÍA POR
KILOS EN LA CIUDAD DE PALMIRA**

ANA ISABELLA MONCADA BUENO
LINA MARÍA MONTENEGRO SEGURA
MARGARITA MARÍA CABRERA RUIZ

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES,
ECONOMICAS Y DE NEGOCIOS
GESTION INDUSTRIAL

PALMIRA

2007

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA LAVANDERÍA POR
KILOS EN LA CIUDAD DE PALMIRA**

ANA ISABELLA MONCADA BUENO
LINA MARÍA MONTENEGRO SEGURA
MARGARITA MARÍA CABRERA RUIZ

Trabajo de grado presentado como prerrequisito para optar por el título de
Tecnólogo en Gestión Comercial y de Negocios

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES,
ECONOMICAS Y DE NEGOCIOS
GESTION INDUSTRIAL
PALMIRA

2007

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Palmira, Octubre de 2007

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias por su constante apoyo y comprensión en el transcurso de la carrera.

A nuestros profesores y compañeros, que siempre nos han brindado su orientación y apoyo. Nos han hecho sentir, sin ninguna incertidumbre, que podemos contar con ellos.

A aquellos que durante esta experiencia de formación, nos han abierto el corazón y nos han honrado con el regalo de su amistad.

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	1
1. PRESENTACION DE LA IDEA DE NEGOCIO	2
1.1 MONTAJE DE LAVANDERÍA POR KILOS	2
1.2 ANALISIS DEL ENTORNO	3
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 ANALISIS DEL MERCADO	6
1.5.1 La oferta	6
1.5.2 La demanda	7
1.6 EL SERVICIO	8
1.7 GENERALIDADES SOBRE LA INVERSION GENERAL	8
1.7.1 Especificación de equipos	8
1.7.2 Obras civiles – Instalaciones locativas	10
1.7.3 Las inversiones	10
1.7.3.1 Inversiones en capital de trabajo	10
2. ESTUDIO DE MERCADO	11
2.1 EL SERVICIO	11
2.2 EL USUARIO O CONSUMIDOR	11
2.3 DELIMITACION Y DESCRIPCION DEL MERCADO	12
2.4 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DEL SERVICIO	12
2.4.1 Recolección de la información	13

2.4.2	Selección del tamaño de la muestra	14
2.4.3	Procesamiento de la información	15
2.4.3.1	Modelo de la encuesta realizada	17
2.4.3.2	Cuadros de frecuencia para la encuesta	17
2.4.3.3	Gráficos estadísticos	17
2.4.4	Análisis de la información	21
2.5	LA OFERTA DE LOS SERVICIOS	23
2.5.1	Evolución histórica de la oferta	23
2.5.2	Análisis de la oferta actual	23
2.5.3	Análisis de la oferta futura	23
2.6	ANALISIS DE PRECIOS	27
2.7	VENTA DE LOS SERVICIOS	28
2.7.1	La distribución del producto	28
2.7.2	Portafolio, promoción y publicidad (Mezclas de mercadeo)	28
2.8	MERCADO DE INSUMOS	30
3.	ESTUDIO TECNICO	32
3.1	TAMAÑO	32
3.1.1	Las dimensiones del mercado	32
3.1.2	La capacidad de financiamiento	34
3.1.3	Tecnología	34
3.1.4	Disponibilidad de insumos	34
3.1.5	La distribución geográfica	35
3.2	LOCALIZACION	35
3.3	EL PROCESO DE PRODUCCION	36
3.3.1	Especificaciones de insumos	36
3.3.2	Descripción del proceso productivo	36
3.3.2.1	Diagrama de bloques	37
3.3.3	Selección y especificación de equipos	37
3.3.4	Identificación de necesidades de mano de obra	37

3.4	OBRAS FISICAS Y DISTRIBUCION EN PLANTA	38
3.4.1	Distribución en planta	38
3.5	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	39
3.5.1	Constitución jurídica de la empresa	39
3.5.1.1	Concepto del uso del suelo	39
3.5.1.2	Concepto ambiental	40
3.5.1.3	Minuta	40
3.5.1.4	Escritura publica de constitución	43
3.5.1.5	Registro único tributario - RUT	44
3.5.1.6	Registro de libros de comercio	45
3.5.1.7	Derechos de Autor	45
3.5.2	Estructura organizacional	46
3.5.2.1	Funcionamiento de la organización	46
3.5.2.2	Descripción de funciones	48
3.5.2.3	Organigrama	50
4.	ESTUDIO FINANCIERO	50
4.1	DETERMINACION DE LAS INVERSIONES Y LOS COSTOS A PARTIR DE LAS VARIABLES TECNICAS	50
4.1.1	Gastos diferidos o preoperativos	52
4.1.2	Costos operacionales	53
4.1.3	Costos de depreciación	56
4.1.4	Gastos administrativos	57
4.2	ANALISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	58
4.3	CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO	62
4.4	CALCULO DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS	65
4.5	CALCULO DE GASTOS	67
4.6	INVERSION EN ACTIVOS FIJOS	68
4.7	AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO	69
4.8	CALCULO DEL FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	71

5.	EVALUACION FINANCIERA O PRIVADA	71
5.1	VALOR PRESENTE NETO – VPN	72
5.2	DEFLACTACIÓN CON EL FLUJO DE FONDOS CON FINANCIACIÓN.	73
5.3	TASA DE INTERES DE OPORTUNIDAD	74
5.4	TASA INTERNA DE RETORNO TIR	76
5.4.1	Cálculo de la TIR	77
5.5	RENTABILIDAD COSTO BENEFICIO	82
5.6	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	89
6.	INCIDENCIAS DEL PROYECTO EN EL ENTORNO	96
6.1	ENTORNO ECONÓMICO	96
6.2	ENTORNO SOCIAL	96
6.3	ENTORNO AMBIENTAL	97
ANEXOS		
	Anexo No. 1: Cuestionario de la encuesta	98
	Anexo No. 2: Cuadros de frecuencia para la encuesta.	99
	Anexo No. 3: Ponderación para la localización de la lavandería	101
	Anexo No. 4: Proceso productivo	103
CONCLUSIONES		104
BIBLIOGRAFÍA		105

INTRODUCCIÓN

La investigación en la actualidad abarca diversos campos de acción y se encuentran del orden teórico, de orden práctico, de aplicación de diferentes teorías a un objeto de estudio determinado, o que dan respuestas a problemas de la realidad cercana del investigador. Las condiciones de investigación se pueden dar para diagnosticar un problema o situación, para proponer una solución pertinente a un determinado problema a partir de unas condiciones de espacio y tiempo, o para poner en práctica una teoría y analizar las condiciones e implicaciones que de él se derivaron.

Este trabajo, busca aplicar los conocimientos de orden administrativo a una idea de negocio, determinando desde el estudio de prefactibilidad que implica condiciones jurídicas y de aplicación legal requeridas para la conformación de una empresa o sociedad, la aplicación de la metodología de Estudio de Mercado para establecimiento de un determinado negocio, las condiciones técnicas para acondicionar el negocio a las necesidades del producto o servicio, la realización de los cálculos en lo que se refiere a la viabilidad financiera y de sostenibilidad de la empresa, entre muchas otras condiciones requeridas para poner en práctica una idea de negocio.

Este proyecto titulado **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA LAVANDERÍA POR KILOS EN LA CIUDAD DE PALMIRA”** del cual a continuación mostramos los resultados de su investigación, es el fruto de mucha dedicación y constancia y a lo largo de él se demostrará la viabilidad y buenas condiciones de inversión si se decide volverlo realidad, ya que es una idea innovadora para el municipio, favorable para las personas foráneas o para aquellos que deciden visitar por un tiempo corto el municipio, mujeres ejecutivas o amas de casa que buscan comodidad, entre otras.

1. PRESENTACIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO

Esta idea surge luego de observar que en una ciudad como Palmira, no existe una opción en la que las personas puedan ir a un local a lavar ellas mismas su ropa bajo la supervisión de una persona en la que pesen su ropa y a partir de ese momento se empieza el proceso de lavado es decir como un autoservicio. Las personas pueden lavar su ropa mientras leen una revista o un periódico, este sistema va dirigido sobre todo aquellas personas que son universitarios que no viven en la ciudad de Palmira y no tienen como lavar su ropa porque no tienen una lavadora o viven en casas de familias en la que solo les dan el servicio de alojamiento. Igualmente para ejecutivos que vienen a la ciudad en plan de capacitación o estudio por sus empresas y no tiene la opción de lavar su ropa en el hotel por elevado costo entonces utilizarían este servicio y por último las amas de casa que no tengan lavadora porque se les halla dañado o por algo en particular y necesiten lavar su ropa de una manera rápida y cómoda sobre todo a muy buen precio.

El servicio prestado será de la siguiente manera: la persona llega, pesa su ropa, la introduce en unas canastillas y según el peso se determinaran las tandas, luego que terminen los ciclos de lavado si la persona quiere la introduce a las secadoras, ella misma la dobla y se lleva su ropa.

Es opcional el servicio de planchado; otra opción es que si la persona no puede hacer el lavado la persona encargada del local lo haga, el costo se incrementa un poco más y la persona después iría por su ropa o se le manda a domicilio lo que también tendría un incremento.

1.1 MONTAJE DE LA LAVANDERÍA POR KILOS

La lavandería por kilos es un proyecto de prestación de servicios de carácter económico, en él se va ha ofrecer el lavado de ropa por kilos, secado de ropa por kilos, lavado de ropa de cama, lavado ropa de hogar (lencería), uso de

suavizantes y desengrasantes para el tipo de ropa que lo requiera, servicio a domicilio para recoger y entregar la ropa.

Este proyecto nace de la necesidad que en la ciudad de Palmira no existe opción para ciertas personas que por sus múltiples ocupaciones, por no tener lavadora o quién les lave la ropa puedan encontrar en esta opción una buena alternativa a su alcance.

Disminuye el grado de dificultad para acceder al servicio de lavandería en la ciudad, causado por los altos costos del servicio y los niveles bajos de oferta existentes, lo cual ha traído como consecuencia que se busquen otras alternativas del servicio en personas de la localidad lo cual no garantiza el recibo a satisfacción en el 100% de los casos.

Como elementos estratégicos se plantea la combinación del cobro por kilos (no por cantidad de prendas) y la opción del autoservicio. Esto pretende aminorar el costo del servicio para el cliente.

Obviamente no se dejan de lado las demás opciones tradicionales como el servicio a domicilio para recogida y entrega de las prendas, así como el planchado.

Este mecanismo de lavado por kilos reduce notoriamente los costos del servicio en la actualidad, además de la calidad obtenida en el lavado garantizada por las condiciones optimas de la maquinaria empleada, además es un servicio que no es costoso y que la misma persona lo hace mientras lee una revista o el periódico del día.

1.2 ANALISIS DEL ENTORNO

La idea de proyecto nace de la necesidad de las personas, (estudiantes, profesionales) foráneas, residentes o en transito por el municipio de Palmira, que al estar fuera de su hogar y en condiciones restringidas de recursos (tiempo, espacio, dinero), se les dificulta resolver el lavado de su ropa.

Se pretende poner en consideración de estos individuos, un servicio que resuelva esta necesidad pero de una manera menos costosa que en una lavandería tradicional, pues se trata de ropa de diario y no de vestidos de materiales que requieran de un tratamiento especial.

Se necesita investigar cuáles serían las condiciones del negocio para lograr que los usuarios se sientan satisfechos y tengan en este local la mejor opción a la hora de lavar su ropa, ajustándose a su capacidad de pago y aún así siga siendo suficientemente rentable para las inversionistas.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este proyecto nace de la necesidad que en la ciudad de Palmira no existe esta opción para esta clase de usuarios y porque no, en determinado momento amas de casa y ejecutivas que por sus múltiples ocupaciones, por no tener lavadora o quién les lave la ropa pueden tener esta alternativa a su alcance.

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.4.1 Objetivo general

- Buscar mediante este proyecto de empresa, encontrar mediante un estudio de mercado, la aceptación del servicio que se esta ofreciendo.
- Solucionar la necesidad diaria de estudiantes universitarios, mujeres ejecutivas, amas de casa y profesionales que requieren el servicio de lavar sus prendas de vestir y del hogar en la ciudad de Palmira.
- Posicionar la empresa de **“LAVADO DE ROPA POR KILOS”** brindando un servicio novedoso, ágil, oportuno, de calidad y a costos moderados en la ciudad de Palmira.
- Analizar la factibilidad del proyecto en cuanto al estudio de la parte técnica.

- Desarrollar y analizar dentro del proyecto de lavandería aspectos como: tamaño, localización, proceso productivo, obras físicas y estudio administrativo.
- Establecer los recursos financieros para la ejecución y evolución del proyecto de lavandería por kilos.
- Convertir en valores monetarios lo arrojado en el estudio técnico para determinar las inversiones y los costos operacionales y así programar los resultados financieros para la valoración del proyecto.

1.4.2 Objetivos específicos

- Delimitar el tamaño del proyecto.
- Tener plenamente identificados las alternativas en cuanto a producción e insumos necesarios para el proceso de producción.
- Definir los procesos de producción que serán manejados en el proyecto de la lavandería por kilos.
- Observar e identificar la maquinaria necesaria para la puesta en marcha del servicio.
- Sobre niveles macro y micro definir la localización.
- Tener plenamente identificados los aspectos jurídicos y administrativos que se necesitan para el funcionamiento del proyecto.
- Recoger información básica que defina las inversiones y costo de operación del proyecto.

- Calcular las inversiones iniciales necesarias para la implementación del proyecto.
- Calcular el valor de capital de trabajo a utilizar que sea necesario para la puesta en marcha del proyecto.
- Definir los valores operacionales durante la operación del proyecto.
- Lo realizado mediante el estudio de mercado, técnico y financiero admite acabar la formulación del proyecto, para efectuar la evaluación.
- Realizar una evaluación que nos permita observar que tan conveniente resulta el financiamiento y la ejecución del proyecto. Así observar a partir de esto llegar a la toma de decisiones.

1.5 ANALISIS DEL MERCADO

1.5.1 La Oferta

La segmentación de la oferta corresponde esencialmente a cinco opciones a disposición del usuario.

La primera opción está en manos de mujeres lavanderas que prestan servicios por encargo, recogiendo y entregando ellas mismas las prendas. Son utilizadas casi exclusivamente por estudiantes y algunas personas que viven solas.

No se dispone de información suficiente para cuantificarlas.

La segunda opción de la población objetivo y particularmente entre los hogares, está el alquiler de lavadoras.

De estos negocios (alquiler de lavadoras) hay identificados al menos tres servicios formales en el municipio.

La tercera opción más frecuente, esta vez entre los ejecutivos y funcionarios, la constituyen las lavanderías tradicionales. De estas, existen operando formalmente un total de 10 empresas.

Su formato de servicio es el tradicional, predominando el domicilio para recoger y entregar la ropa, con un cobro por piezas (según el tipo de prenda).

Sus costos pueden ser aceptables para un ejecutivo o funcionario en tránsito pero resultan muy elevados para un servicio regular para un estudiante típico.

La cuarta opción la constituyen los hogares mismos donde se albergan, regularmente en cuartos de alquiler. Aquí encuentran además del hospedaje, la alimentación y el arreglo de ropa.

La quinta y última alternativa, para las personas que se hospedan en hoteles (ejecutivos), es el servicio de lavandería del hotel. De un total de 15 empresas entre hospedajes y hoteles (no se incluyen residencias ni moteles, aunque son usados como alojamiento ocasionalmente por profesionales en tránsito), un 43% dispone de servicio de lavandería para sus huéspedes (lavado y planchado).

No facilitan información para cuantificar sus servicios.

Bajo el esquema de autoservicio y por kilos, no hay ninguna empresa radicada localmente.

1.5.2 La demanda

Jóvenes universitarios foráneos que vivan en otras ciudades y estudien en Palmira, ejecutivos (que se encuentren en la ciudad por cuestiones de trabajo o estudios por días, semanas o meses).

Amas de casa que en determinado momento se vean en la necesidad de utilizar el servicio por comodidad, mujeres ejecutivas cabeza de hogar que sus ocupaciones no les permita cumplir con todas las labores diarias.

1.6 EL SERVICIO

El paquete básico es el lavado y secado de 5 kilos (20 prendas aproximadamente) por un costo de \$5500 (precios corrientes de 2005).

Se puede concluir que la propuesta debe incluir la alternativa de servicio a domicilio. El precio de aceptación del mismo se midió durante la encuesta (\$3500 por servicio) pero casi simultáneamente se observó la masificación del servicio de “motorratones”, los que brindan como referente un costo de \$1000 por trayecto (bien recogida o entrega). La conclusión es que debería ser de unos \$1500 por trayecto (\$3000 total servicio de domicilio).

Debe contar con los siguientes productos:

- Servicio a domicilio para recogida y entrega de ropa.
- Autoservicio en lavado de prendas.
- Servicio de lavado a cargo de operarios de la empresa.
- Venta de detergentes y suavizantes.

Adicionales:

- Servicio de planchado.
- Espacios de espera adecuados y agradables (sala cómoda).
- Asesoría para la operación de máquinas y aplicación de insumos.
- Los horarios de atención deben incluir franjas “fuera de oficina” o “fuera de clase”, en rangos de hasta las 10 pm.

1.7 GENERALIDADES SOBRE LA INVERSIÓN GENERAL

1.7.1 Especificación de equipos

Los equipos que se requieren para este proyecto se enumeran a continuación:

Lavadoras digitales con capacidad de 25 libras marca LG.

Secadoras de 28 libras marca Whirpool

Computador office 2000 ,Windows XP e impresora.

Báscula

El monto estimado a grandes rasgos para la inversión de este proyecto sería:

<i>Descripción del gasto</i>	<i>Valor total</i>
• Cuatro lavadoras a \$ 1.304.900 c/u x 4	\$ 5.219.600
• Dos secadoras a \$ 1.039.000 c/u x 3	\$ 2.078.000
• Una Báscula pesadora	\$ 55.000
• Dos Mesas para Plancha a \$ 45.000 c/u	\$ 90.000
• Dos mesas para Plancha a \$35.000 c/u	\$ 70.000
• Canastillas de plástico a \$ 12.000 c/u x 12	\$ 144.000
• Puesto de trabajo + puesto recepción	\$ 400.000
• Equipo de Computo + impresora	\$ 1.300.000
• Tres Estanterías metálicas a \$ 50.000 c/u	\$ 150.000
• Nueve Sillas Rimax a \$ 20.000 c/u	\$ 180.000
• Dos Teléfonos a \$ 25.000 c/u	\$ 50.000
• Tres Sillas auxiliares a \$80.000 c/u	\$ 240.000
• Un Archivador lateral	\$ 80.000
• Una nevera oficina + juego cafetería + otros	\$ 600.000
TOTAL	\$ 10.656.600

Las lavadoras que se comprarán serán de marca LG y se conseguirán en Carrefour después de cotizar en varias partes observamos que ésta es la mejor opción en el momento de la compra, igualmente las secadoras son de marca Whirlpool y se encuentran en Credigane también fue la mejor cotización en el momento de la elección. Estos son equipos de muy buenas marcas que tienen garantía de una año y servicio técnico en el momento en que se requiera, son digitales y fáciles de manejar lo ideal es que las personas encargadas del local impartan bien las instrucciones para el proceso del lavado a los usuarios.

El ciclo de lavado y secado depende mucho del tipo de prendas que se van a lavar o secar, duran aproximadamente entre una hora y una hora y media.

Las canastillas se comprarán en un almacén que es punto de distribución de Vanyplas al igual que los estantes.

El computador después de varias cotizaciones se escogió un sitio de Cali en un local de pasarela pues fue la mejor opción, ellos igualmente no contactaron con la persona que distribuye los escritorios y el módulo en que va el computador no lo obsequian por la compra de éste.

Las compras anteriormente expuestas se pagarán de contado.

1.7.2 Obras Civiles – Instalaciones locativas

Para la adecuación de este local que será un local en arriendo, se tienen que hacer tanto obras hidráulicas como de energía, para la instalación de las lavadoras y secadoras se tiene estimado en materiales y mano de obra un valor de \$ 450.000

1.7.3 Las inversiones

Inversiones en activos fijos: son \$ 9.536.600 de todo lo anteriormente mencionado.

1.7.3.1 Inversiones en capital de trabajo

La empresa para su normal funcionamiento requiere tener un capital destinado para ello, el cual será invertido de la siguiente forma:

- Apertura de cuentas bancarias y chequeras disponibles para gastos generales.
- Pagar los Gastos Notariales de Constitución de la empresa.
- Compra papelería consumo empresa.
- Pago de Publicidad de inauguración y proyección de la Compañía.
- Pago de proveedores pendientes (insumos, transportes, otros)
- Alquiler inmueble.

- Servicios Públicos (agua, energía, teléfono)
- Pago de Nómina.
- Obligaciones laborales.
- Retenciones y Aportes de Nomina.
- Insumos:

Detergentes galón \$ 25.000, Desengrasante galón \$ 43.000, Blanqueador litro \$ 2.400, Suavizante litro \$ 4.500

2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 EL SERVICIO

Como idea base se ha considerado el servicio de lavandería con los agregados de autoservicio y cobro por kilos.

El servicio se enfoca en la necesidad de lavado y arreglo regular de prendas de vestir de uso diario, buscando economía y comodidad.

Las poblaciones consideradas inicialmente por el estudio han sido la de estudiantes universitarios foráneos y la de funcionarios de empresas que, por distintas razones, quedan en tránsito en el municipio.

La conclusión de la propuesta es:

Servicio de lavandería y arreglo de prendas de vestir de uso diario, bajo las modalidades de autoservicio o por encargo, con o sin suministros de detergentes y/o acondicionadores suavizantes de fibras, con opción de servicio a domicilio, orientado a estudiantes universitarios foráneos, ejecutivos en tránsito y hogares de estratos medios (3 y 4), de Palmira.

2.2 EL USUARIO O CONSUMIDOR

La población usuario del servicio de lavandería x kilos está constituida por hombres o mujeres que son estudiantes foráneos y que tienen como residencia la ciudad de Palmira, estos buscan la cercanía de la universidad para su lugar de vivienda por tanto eligen como opción que las instalaciones de la lavandería estén

ubicadas cerca de su lugar de residencia. Requieren este servicio ya que viven bien sea en apartaestudios, en piezas alquiladas, o en apartamentos donde viven varios estudiantes y se ven en la necesidad por comodidad y tiempo de utilizar este servicio.

También son considerados como clientes potenciales los ejecutivos que vienen por cuestiones de trabajo o estudio a la ciudad de Palmira y se quedan por un tiempo largo (entre 10 días a 2 meses).

2.3 DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MERCADO

Fuera de los clientes descritos en el usuario encontramos otras alternativas de mercado en el municipio de Palmira:

- Hogares en los cuales las amas de casa por sus ocupaciones y poco tiempo van en busca del servicio.
- Empresas que requieran en lavado de sus uniformes.
- Empresas de eventos que requieran del servicio de lavado de mantelería, forros para asiento, carpetas, servilletas, etc.
- En general cualquier persona del municipio de Palmira, perteneciente a hogares, estudiantes, amas de casa, empresas foráneas que requieran de nuestro servicio.

2.4 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DEL SERVICIO

Evolución Histórica de la Demanda: Debido a que el servicio que se piensa ofrecer es nuevo en el municipio de Palmira, no se cuenta con datos históricos; por tanto no se puede realizar una evolución histórica de la demanda con datos específicos.

Análisis de la Demanda Actual: De acuerdo a la investigación de mercados realizada, encontramos que la población estudiantil evaluada en las 3 universidades principales (Universidad Nacional de Colombia, Universidad del Valle y Universidad Santiago de Cali), es de 5120 estudiantes en sus diversas facultades, de los cuales 1187 son foráneos.

Encontramos en la encuesta que la satisfacción para aceptación del servicio de Lavado x kilos fue de un 90%, siendo esta la demanda actual con la que se podría contar.

De este 90% de estudiantes foráneos que respondieron afirmativo a dicho servicio, incluyeron que su frecuencia de lavado es semanal, siendo así, se lograrían realizar 4273 servicios de lavado al mes, correspondiendo a 1452 servicios diarios.

Pronóstico de la demanda futura: Según los datos encontrados en el periódico el País, en Agosto/2005, el crecimiento estudiantil de las Universidades del Valle del Cauca crece un 5%, cada semestre. De acuerdo a esta información, se realizó el tabulado anexo (tomando como base los datos de nuestra investigación de mercados) para los próximos 3 años (6 semestres), arrojando los siguientes resultados:

Demanda futura estudiantes foráneos	
Pronostico demanda futura	#
Semestre 1	1217
Semestre 2	1246
Semestre 3	1278
Semestre 4	1309
Semestre 5	1341
Semestre 6	1374

Demanda futura aceptación lavandería 90% estudiantes	
Pronostico demanda futura	#
Semestre 1	1095
Semestre 2	1122
Semestre 3	1150
Semestre 4	1178
Semestre 5	1207
Semestre 6	1237

2.4.1 Recolección de la información

En el plan de trabajo para aplicar la muestra descrita, se tuvo en cuenta aspectos tales como la programación del tiempo, presupuesto y personal encuestador.

En cuanto a la programación del tiempo, se realizó una prueba piloto para determinar cuánto duraría cada encuesta; en cuanto al presupuesto utilizado, resultó relativamente económico, debido a que los gastos se limitaron a las

fotocopias de las encuesta y el desplazamiento a las universidades (transporte); finalmente en cuanto al personal destinado a la recolección de datos, fue realizado por nosotras mismas (grupo de estudio), lo que nos favoreció una mayor seguridad en el trabajo que se estaba realizando.

2.4.2 Selección del tamaño de la muestra

Al definir la población universo, es razonable que lo inmediato fuera demarcarla como la población de Palmira urbana, posiblemente segmentándola en hogares, empresas o instituciones (sus ejecutivos, casinos, equipos deportivos, etc.) y estudiantes. Esto implicaría un importante trabajo de muestreo para medir la aceptación de esta idea de negocio en cada grupo. Pero, de acuerdo con el análisis adelantado por nuestro grupo de estudio, se ha determinado obviar los demás segmentos centrando el estudio en el grupo de estudiantes foráneos, tomando la población universo igual a la población objetivo.

¿Los argumentos?, primero, los estudiantes son regularmente personas con muy poca capacidad de gasto, pero si cuantificamos la población de éstos, su número sería comparable solo con la de hogares (segmento que por el volumen de ropa sería también muy interesante, sin embargo es más probable que los hogares tengan lavadora o que alguien se encargue del lavado); nos queda entonces que la población que más convendría atender sería la de estudiantes. El análisis asume que, si se configura una mezcla de mercadeo justa para los estudiantes, es decir: un servicio adecuado, al precio justo, promocionándolo por medios que lleguen a los estudiantes, se podría asegurar la compra del servicio por buena parte de éstos, seguramente atrayendo también a ejecutivos y a hogares, quienes también comprarían el servicio.

Marco muestral

En consecuencia con lo anterior, nuestro grupo de estudio señaló como marco muestral seleccionado, el correspondiente a los estudiantes foráneos actualmente vinculados a las Universidades con sede en Palmira y que tienen su residencia transitoria en esta ciudad.

Se consideraron principalmente 3 universidades (Universidad Nacional de Colombia (2300 alumnos), Universidad del Valle (2300 alumnos) y Universidad Santiago de Cali (520 alumnos), que tienen un total aproximado de 5120 estudiantes, de los cuales según estas instituciones, un 35%, 13% y 16% respectivamente es foráneo, correspondiendo a 1187 alumnos. Las otras universidades con sede en Palmira, no fueron tenidas en cuenta porque sus modalidades de estudio (a distancia y/o semi presenciales) normalmente permiten a los estudiantes de fuera, venir solo a sus clases y regresar a su hogar, en su municipio de origen.

Tamaño de la muestra

De acuerdo a la fórmula para determinación del tamaño de la muestra en universos finitos, para un coeficiente de confianza del 95.5% y porcentaje de error del 5%, tenemos:

$$n = \frac{4 p \cdot q \cdot N}{(N-1)e^2 + 4 p \cdot q}$$

N = 1187 estudiantes foráneos

p = q = 50

e = 10

n = 174

2.4.3 Procesamiento de la información

Procedimiento para aplicar la muestra.

Para aplicar la muestra se repartirá proporcionalmente entre las 3 universidades del marco muestral, de acuerdo a su ponderación frente al total de estudiantes foráneos, así:

Universidad	Estudiantes foráneos (23.2% del total)	Porcentaje	Tamaño de la muestra
Unal	805	67.81%	118
Univalle	299	25.19%	44
Santiago de Cali	83	7.00%	12
Total	1187	100%	174

Técnica a utilizar en la encuesta

Se utilizará la técnica de encuesta personal, con muestreo aplicando el método estratificado (por universidad), no aleatorio por conveniencia, condicionando a que las personas encuestadas sean foráneas, llegando a la población objetivo de una manera económica y segura.

Variables e instrumentos

Las variables escogidas para la investigación de mercado fueron:

- Barrio
- Estrato
- Sexo
- Lugar que habita
- Como lava la ropa
- Frecuencia en lavado de ropa
- Conformidad en comodidad, tiempo y calidad de servicio
- Aceptación del servicio de lavado x kilos
- Aceptación de desplazamiento al local del servicio
- Aceptación de un servicio a domicilio
- Valor que pagaría por un servicio a domicilio
- Ubicación de lugar de preferencia para encontrar la lavandería
- Medición de valor pagado en pesos por lavado de ropa
- Medición del valor ofrecido en el servicio que se prestará

El instrumento utilizado en la medición de este proyecto es la encuesta mediante un cuestionario de 11 preguntas.

2.4.3.1 Modelo de la encuesta realizada

Preguntas Utilizadas

La mayoría de las preguntas utilizadas son cerradas, de respuesta múltiple y en algún caso se utilizó escala bipolar, buscando la mayor confiabilidad y exactitud en el levantamiento de la información.

Cuestionario de la encuesta utilizado

(Ver anexo 1)

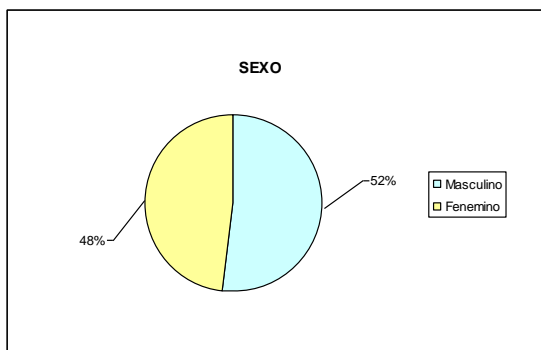
2.4.3.2 Cuadros de frecuencia para la encuesta

(Ver anexo 2)

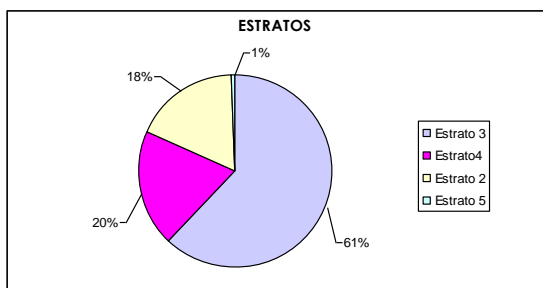
2.4.3.3 Gráficos Estadísticos

De la encuesta a estudiantes foráneos se obtuvo que:

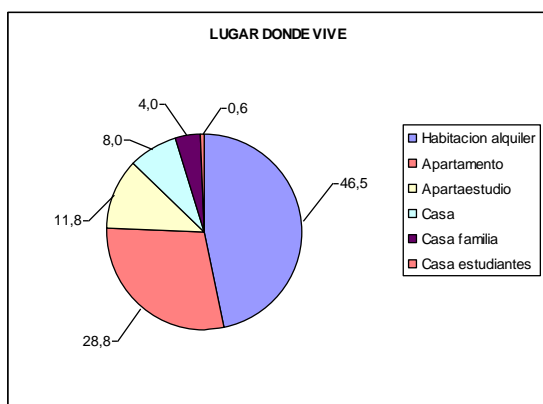
Del género de los encuestados:



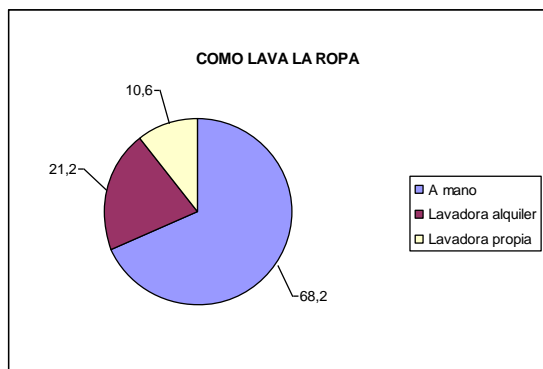
Estrato socioeconómico del barrio donde habitan en Palmira:



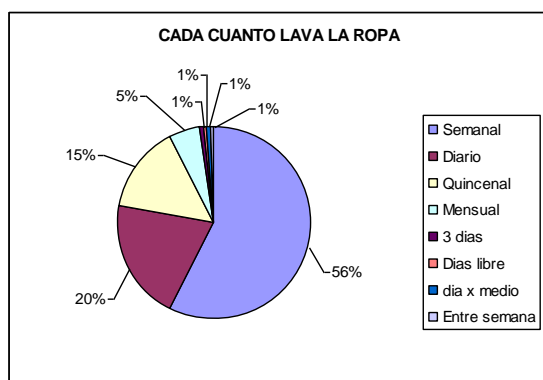
Lugar de habitación:



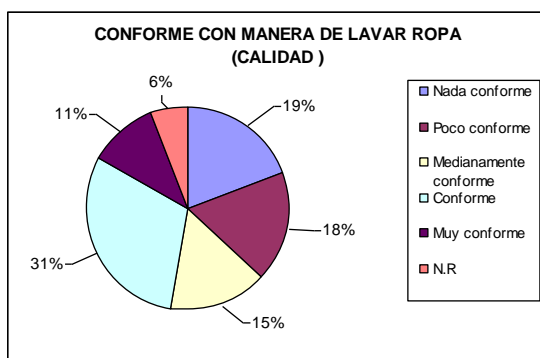
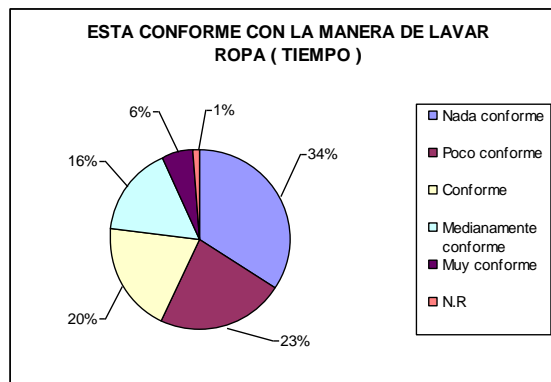
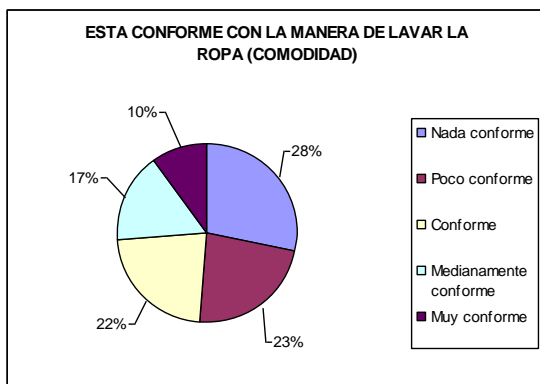
Método de lavado:



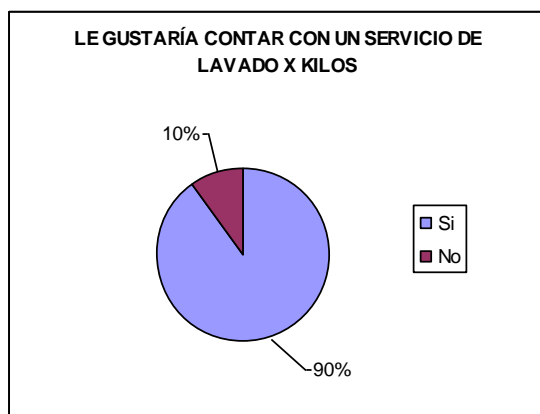
Frecuencia de lavado:



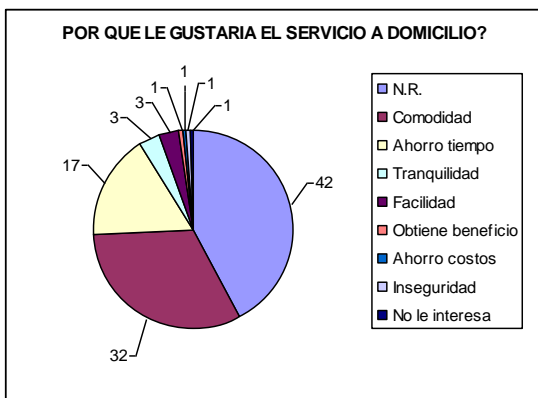
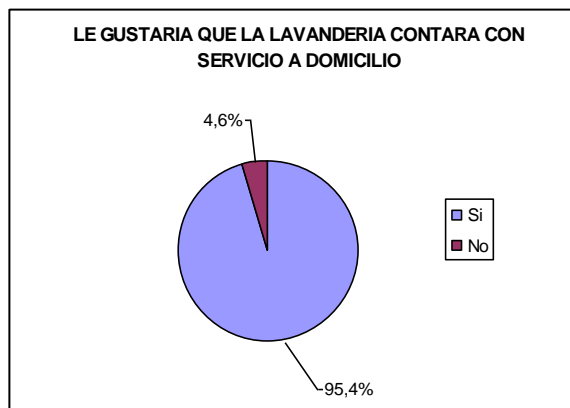
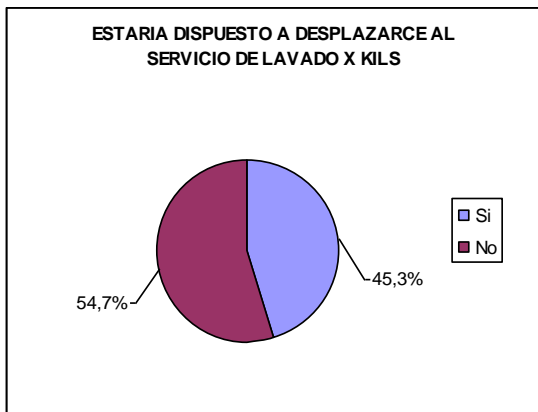
Satisfacción con el resultado del lavado actual:



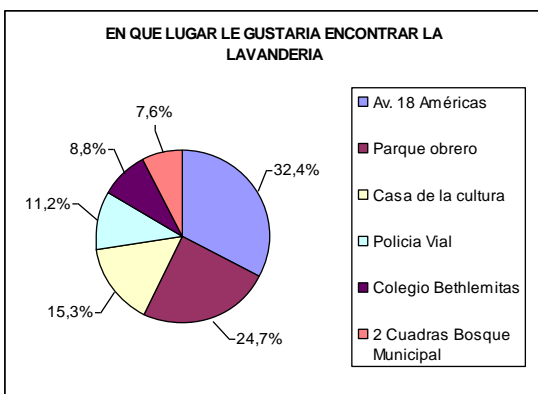
Atracción de la idea:



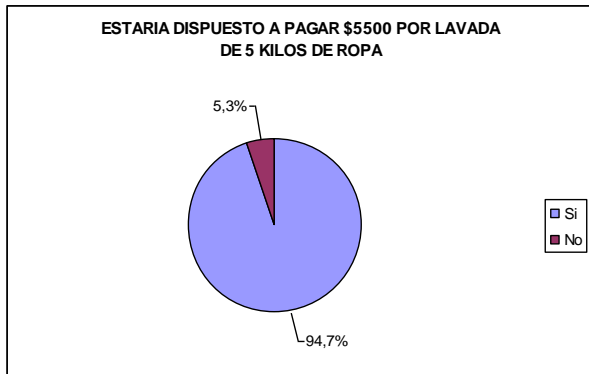
Justificación de servicio a domicilio:



Preferencia de ubicación (cerca de...):



Percepción de precio estimado (pesos cnstes. 2005):



2.4.4 Análisis de la información

Logro de objetivos

Después de revisadas las conclusiones obtenidas del procesamiento de los datos aportados por la encuesta, podemos considerar que el cuestionario si logró recoger la información que señalamos indispensable para describir este mercado (estudiantes foráneos); por otra parte, la forma como se distribuyó el trabajo entre las investigadoras permitió alcanzar ajustadamente con los requisitos exigidos por la metodología, algunos difíciles de cumplir por la poca disponibilidad de tiempo, como cubrir una muestra de este tamaño.

Informe de la investigación

El estudio arrojó principalmente los siguientes puntos que son determinantes para el futuro del proyecto:

- El mayor número de estudiantes foráneos lo representa la Universidad Nacional de Colombia con un 35% equivaliendo a 805 estudiantes.
- El lugar de residencia de los estudiantes se concentra en barrios Las Américas (19%), Petruc (14%), El Recreo (13%) y Luis Carlos Galán (9%) (cercanos a la Universidad), correspondiente a los estratos 3 y 4.

- La gran mayoría de los estudiantes tienen como sitio de residencia, habitaciones alquiladas en casas de familia (46.5%), apartamentos (28.8%) y apartaestudios (11.8%).
- Un porcentaje alto de los estudiantes lava su ropa a mano (68.2%) y con una frecuencia semanal (57.1%).
- Es común la inconformidad con la manera habitual de lavar la ropa en cuanto a comodidad (28.2%) y gasto de tiempo (34.1%), es por esto que la gran mayoría quisieran contar con un autoservicio de lavado x kilos, pero también han expresado que es muy importante que se ofrezca un servicio a domicilio (95.3%) el cuál pagarían por un valor razonable por este servicio.
- Al situar la mayor concentración (lugar de residencia) de los estudiantes en los barrios las Américas, Petruc, Recreo y Luis Carlos Galán, demostraron su inclinación por encontrar el servicio de Lavandería x Kilos en un lugar cercano a éstos barrios. El punto de referencia fue en la “Avenida 18”, cruce barrio las Américas (32.4%).
- Como punto más importante para nuestra investigación encontramos que un índice muy alto de los estudiantes (94.7%) están dispuestos a pagar el valor estimado (\$ 5.500 por 5 kilos) para lavar su ropa, siendo este el punto que nos da la pauta para conocer la aceptación del proyecto.

Queremos resaltar como dato relevante, algunos casos que no contaron para el análisis de datos de nuestra investigación pero que surgieron en el trabajo de campo al realizar las encuestas y fue que algunas personas que no pertenecían a nuestra población objetivo se mostraban interesados en el servicio de lavandería x kilos para un determinado momento bien sea por comodidad, necesidad o ahorro de tiempo.

2.5 LA OFERTA DE LOS SERVICIOS

2.5.1 Evolución histórica de la oferta

Debido a que el servicio que se piensa ofrecer es nuevo en el municipio de Palmira, no se cuenta con datos históricos; por tanto no se puede realizar una evolución histórica de la oferta con datos específicos.

Se tomó como base, según el estudio de mercados realizado, los estudiantes foráneos que dicen utilizar el servicio de alquiler de lavadoras, correspondiendo a un 21.2% de la encuesta realizada.

2.5.2 Análisis de la oferta actual

En la siguiente tabla, se relacionan los datos de la cantidad de estudiantes foráneos que utilizan actualmente el servicio de lavadoras en alquiler con una frecuencia de 4 veces al mes:

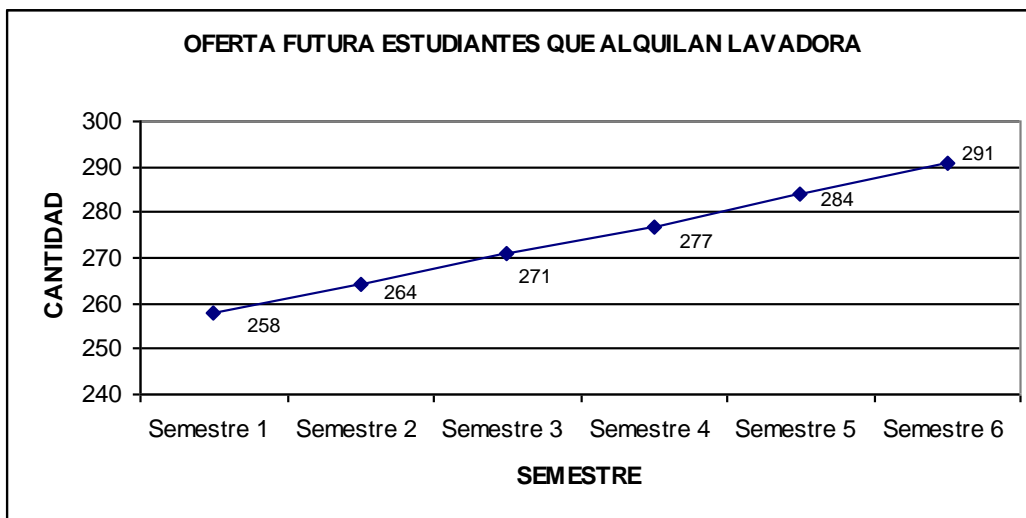
Total estudiantes foráneos:	1187
Estudiantes foráneos que alquilan lavadora	252
Total servicios mes en alquiler lavadora	1007
Total servicios diarios alquiler lavadora	34

2.5.3 Análisis de la oferta futura

De acuerdo a los datos del periódico el País, en el que indican que el crecimiento estudiantil de las Universidades del Valle del Cauca crece un 5%, cada semestre, se pronosticó lo siguiente para los próximos 3 años (6 semestres), arrojando los siguientes resultados:

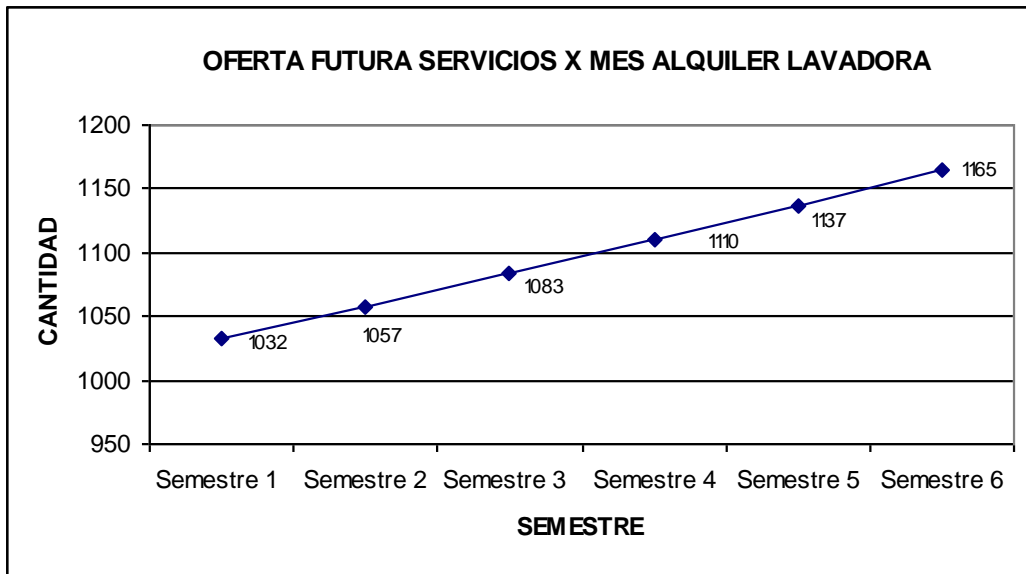
Total de Estudiantes foráneos que alquilan lavadora por semestre:

Estudiantes foráneos que alquilan lavadora	
Pronostico oferta futura	#
Semestre 1	258
Semestre 2	264
Semestre 3	271
Semestre 4	277
Semestre 5	284
Semestre 6	291



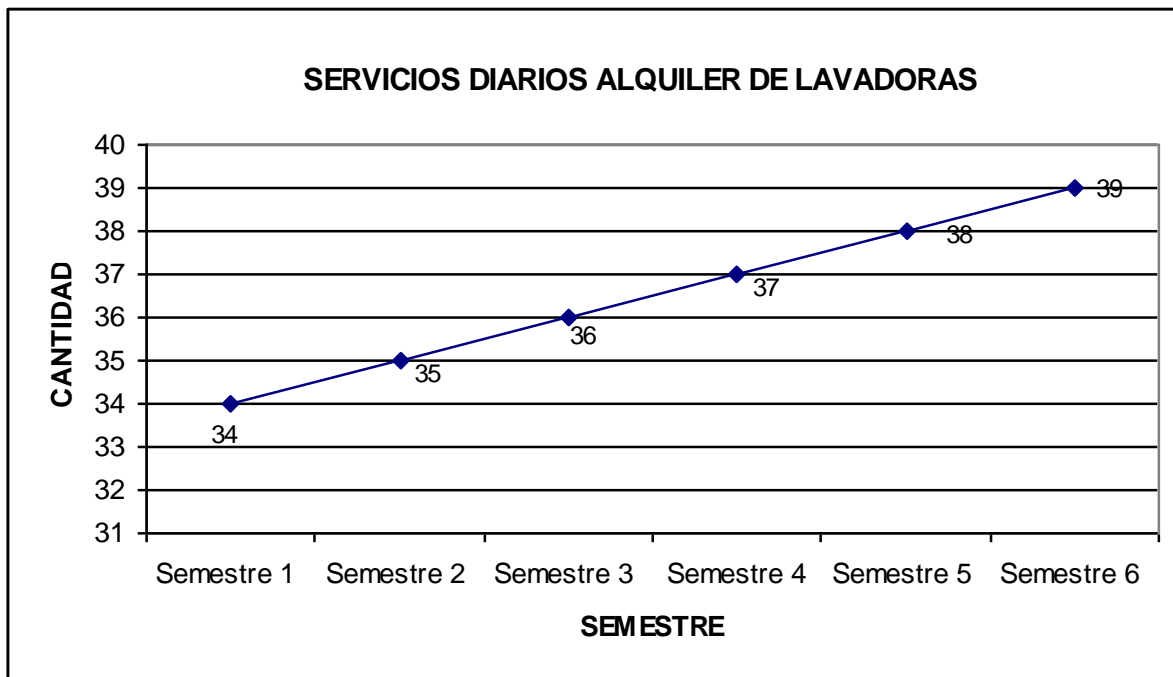
Total de servicios de alquiler lavadoras con una frecuencia de 4 al mes:

Servicios x mes alquiler lavadora	
Pronostico oferta futura	#
Semestre 1	1032
Semestre 2	1057
Semestre 3	1083
Semestre 4	1110
Semestre 5	1137
Semestre 6	1165



Total de servicios diarios de alquiler lavadoras:

Servicios diarios alquiler de lavadoras	
Pronostico oferta futura	#
Semestre 1	34
Semestre 2	35
Semestre 3	36
Semestre 4	37
Semestre 5	38
Semestre 6	39



La lavandería por kilos en la ciudad de Palmira, es un servicio novedoso pues no existe una empresa con las mismas características físicas y técnicas.

Como competencia indirecta podemos nombrar las empresas que tienen como servicio el alquiler de lavadoras, maquinas lavadoras en hogares y 5 lavanderías distribuidas en toda la ciudad.

La denominamos como competencia indirecta porque estas prestan el servicio de alquiler de lavadoras pero de una manera diferente que es llevándolas a las casas de los consumidores del producto y prestado el servicio de alquiler por horas o vendiendo los paquetes. Se diferencia a nuestro servicio que no tienen local y es sólo el alquiler de la máquina que ellos la transportan y la colocan en la casa o apartamentos por un tiempo determinado por el usuario según las políticas de la empresa.

Las ventajas de la lavandería por kilos es que los usuarios del servicio llegan a el lugar y ahí mismo se les presta todo el servicio hasta el secado, si no tiene tiempo hay una persona que les colaborará y sobre todo que es algo cómodo.

El precio que se cobrará por tanda de 5 kilos del servicio de lavado y secado es de \$5.500, el detergente y el suavizante es opcional y su valor es de \$500 pesos por tanda de lavado, éste servicio es opcional porque los usuarios pueden llevar los insumos de su preferencia. Es de aclarar que estas tandas son pensadas para que se laven en una maquina de 25 libras (1 sola lavada). Lo que se ve reflejado es que son aproximadamente unas 20 prendas por 5 kilos de peso.

2.6 ANALISIS DE LOS PRECIOS

De acuerdo al análisis realizado con el IPC desde el mes de enero de 2000 hasta el mes de septiembre de 2005, se pudo observar que el IPC, ha disminuido durante los últimos años.

Basados en estos datos se aplicaron las formulas de regresión con dos variables, para poder obtener los resultados de la proyección del precio en un tiempo de 6 semestres (3 años).

De acuerdo con este análisis y la aplicación de las siguientes formulas obtenemos los resultados así:

$$Y = a + bx$$

$$b = \frac{\frac{\sum (x \cdot y) - (\sum x)(\sum y)}{n}}{\frac{\sum (x)^2 - (\sum x)^2}{n}}$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

$$R = \frac{b S_x}{S_y}$$

$$S_x = \frac{\sum x^2}{n} - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

Proyección de precio de servicio básico, pesos corrientes							
Semestre	0 (Dic. 2005)	1	2	3	4	5	6
Mes	72	78	84	90	96	102	108
IPC (Y)=	4,71	4,33	3,96	3,59	3,21	2,84	2,46
% IPC	2,35	2,17	1,98	1,79	1,61	1,42	1,23
Vr. Servicio	\$ 5.500,00	\$ 5.619,20	\$ 5.730,47	\$ 5.833,22	\$ 5.926,90	\$ 6.011,01	\$ 6.085,05

Cálculo: investigadoras

2.7 VENTA DE LOS SERVICIOS

2.7.1 La distribución del producto.

El lugar en que se piensa ubicar la lavandería x kilos se encontrará en un sitio estratégico cerca al mercado objetivo y consumidores potenciales, evitándoles las largas distancias en los traslados; otra estimación que se tiene es que el local estará abierto hasta las 10:00 p.m. por tanto se le da la oportunidad al consumidor para acceder al servicio.

2.7.2 Portafolio, promoción y publicidad (Mezclas de Mercadeo)

Servicio	Descripción	Precio (pesos constantes 2005)	Promoción	Cliente Objetivo
Lavado paquete básico	Lavado simple de 5 kilos de prendas de vestir (aprox. 20 piezas), con recogida y entrega a domicilio	\$ 5.500	En el volante de los estudiantes, se incluirá la descripción de este servicio.	Estudiantes y hogares
Lavado express	Lavado y planchado de 5 kilos de prendas de vestir (aprox. 20 piezas), con recogida y entrega a domicilio	\$ 7.500	Para ESTUDIANTES, volantes entregados a inicio de semestre en los salones de clase de instituciones universitarias, principalmente en los 3 primeros semestres. Al menos 2 afiches en zonas de cafetería de estas entidades. Para EJECUTIVOS, se remitirá semestralmente una carta con la presentación de portafolio a empresas que puedan manejar personal en tránsito.	Estudiantes, ejecutivos, hogares
Lava fast	Lavado y planchado de 5 kilos de prendas de vestir (aprox. 20 piezas), con recogida y entrega a domicilio, en 4 horas	\$ 15.000	Incluido en el portafolio presentado a las empresas.	Ejecutivos
Yo mismo	Venta de ciclos de lavado con restricción de carga para autoservicio. No incluye detergente ni suavizantes.	\$ 3.000	En el volante de los estudiantes, se incluirá la descripción de este servicio.	Estudiantes y hogares
Detergente	Paquete de media libra de detergente especial para lavadora	\$ 1.600	Cartelera en punto de lavado	Estudiantes y hogares
Blanqueador	Bolsa de 100cc de blanqueador	\$ 200	Cartelera en punto de lavado	Estudiantes y hogares
Suavizante	Bolsa de 100cc de suavizante	\$ 900	Cartelera en punto de lavado	Estudiantes y hogares

Se advierte que los cálculos operativos se harán basándose solo en el “paquete básico” que consiste en lavado simple con servicio a domicilio.

Servicios adicionales:

- Espacios de espera adecuados y agradables (sala cómoda).
- Asesoría para la operación de máquinas y aplicación de insumos.
- Los horarios de atención deben incluir franjas “fuera de oficina” o “fuera de clase”, en rangos de hasta las 10 pm.

Lava feliz: después de un tiempo suficiente para identificar los horarios de mayor y menor demanda del servicio (estimado para el cuarto mes de iniciado el servicio), escoger el horario de más baja afluencia para, cada semana, ofrecer una hora “Lava feliz” donde por ejemplo, se acumulen puntos para alcanzar un paquete gratis, o se laven 10 prendas más sin costo adicional según el paquete adquirido.

Rifas: como reconocimiento a los mejores usuarios del servicio mediante una rifa cada 3 meses se premiará al cliente fiel que será aquel que sea constante en el servicio y por medio de unas boletas llevar este control.

El día que se tiene previsto para la inauguración se obsequiará la porción de suavizante y tres prendas más del paquete básico, para así fomentar el uso del suavizante y que se den cuenta de la sensación y olor tan agradable que perdura en su ropa.

Volantes: En cuanto a estos volantes se piensa repartirlos dos semanas antes de la inauguración para crear expectativa entre los estudiantes, estos serían repartidos principalmente en las universidades.

La entrega de estos se repetirá cada semestre al inicio de clases, dándole especial interés a los semestre bajos de todos los programas.

Aviso clasificado: en la revista el Acierto que es de circulación masiva y que la leen los estudiantes, amas de casa, profesionales, etc., se colocará una pauta para publicarla todos los viernes. Al menos durante el primer trimestre, deberá aparecer en dos sitios de la revista. Posteriormente solo en la segunda hoja, justo después de la portada.

Afiches promocionales: igualmente, en las áreas de descanso y cafetería de las universidades, al inicio de cada semestre se ubicarán afiches alusivos a los servicios de la lavandería pero diseñados de una manera atractiva para que el estudiante se acerque a leer. El diseño del afiche se alternará cada semestre para que no se acostumbren a la imagen y se logre cautivar la atención del público.

Anuncio luminoso: En la entrada del local se colocará un aviso luminoso con colores fuertes y llamativos, con luces de neón para que estimule el interés hacia el local.

Promoción de ventas: La forma principal como se venderá este servicio será de manera directa en el local en que se prestará el servicio, a través de una esmerada atención y cumplimiento.

Estará por parte de las propietarias del negocio, visitar determinadas empresas para así ofrecer el servicio y sondear las necesidades de éstas, permitiendo diseñar estrategias de mercadeo acorde a sus requerimientos. Este trabajo se repetirá en cada empresa al menos una vez cada semestre.

2.8 EL MERCADO DE INSUMOS

➤ Con respecto a los insumos o materias primas necesarias para la prestación del servicio de lavado de ropa x kilos, encontramos:

Galón de detergente para lavado de ropa

Galón de Desengrasante para ropa engrasada

Litro de Blanqueador para ropa manchada

Litro de Suavizante

- Estos insumos deben ser adquiridos en empresas que garanticen la calidad de sus productos, dado que su uso va a ser sobre prendas que no admitirían maltrato o daño, pues se deterioraría la imagen del servicio que se está prestando, aparte de los costos por la garantía de las prendas dañadas. Otro aspecto importante es que de la buena calidad del producto depende el buen funcionamiento de las máquinas y así evitar posibles daños en ellas.

- Los precios que se manejan actualmente en el mercado para las materias primas que se requieren son:

Galón de detergente para lavado de ropa	\$ 25.000.00
Galón de Desengrasante para ropa engrasada	\$ 43.000.00
Litro de Blanqueador para ropa manchada	\$ 2.400.00
Litro de Suavizante	\$ 4.500.00

- En Palmira encontramos varios proveedores para materias primas para el lavado de ropa, quienes ofrecen el producto al por mayor, siendo este un atractivo por los descuentos que brindan. Como algunos proveedores se encuentran:

Químicos el Centauro

Químicos Palmira

Químicos Center

Químicos Activo

Químicos Beltran

Para el envío y/o recibo de las materias primas no se encuentran dificultades, ya que todos los proveedores se encuentran en el municipio de Palmira y ofrecen servicio a domicilio. Sus horarios de atención se ajustan a las necesidades de la Lavandería x kilos.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1. EL TAMAÑO

Para justificar el tamaño de la lavandería x kilos se empieza por tener en cuenta lo siguiente:

El ciclo de lavado y secado completo, tiene una duración de una hora y media aproximadamente; de acuerdo al tiempo que se tendrá abierto el local diariamente (12 horas), se estima que se puedan atender un promedio de 24 tandas de 5 kilos diarias (contando con 3 lavadoras), en su paquete completo de lavado y secado. Los días de semana se abriría de 10am a 10pm y los domingos y festivos se podrá atender un promedio de 12 tandas de 5 kilos en un horario de 9am - 1pm.

Esto permitirá que el total mensual aproximado de paquetes de lavado sea de 624 tandas de ropa en días de semana y 26 tandas de ropa domingos.

Es de aclarar que según la demanda futura en 6 meses se pueden tener 3 lavadoras más que fue lo proyectado durante el análisis.

Existen algunas variables que determinan el tamaño del proyecto, a continuación observaremos algunas que serán aplicadas el proyecto de Lavandería x Kilos:

3.1.1 Las dimensiones del mercado

De acuerdo a la investigación de mercado, podemos analizar que existe una demanda insatisfecha en cuanto al servicio de lavado de ropa en el municipio de Palmira.

Se pudo observar que las lavanderías existentes no acogen el mercado objetivo que nuestra investigación de mercado ha cobijado, debido a los precios altos que ellos manejan; en cuanto a el servicio de alquiler de lavadora, los usuarios de éstas, son personas que viven en casas o apartamentos aptos para instalar una lavadora, pero nuestro mercado objetivo en su gran mayoría vive en habitaciones alquiladas o apartaestudios no disponibles para este alquiler.

De acuerdo a la investigación realizada, encontramos que la población estudiantil evaluada en las 3 universidades principales (Universidad Nacional de Colombia, Universidad del Valle y Universidad Santiago de Cali), es de 5120 estudiantes en sus diversas facultades, de los cuales 1187 son foráneos.

Encontramos en la encuesta que la satisfacción para aceptación del servicio de Lavado x kilos fue de un 90%, siendo esta la demanda actual con la que se podría contar.

De este 90% de estudiantes foráneos que respondieron afirmativo a dicho servicio, incluyeron que su frecuencia de lavado es semanal, siendo así, se lograrían realizar 4273 servicios de lavado al mes, correspondiendo a 142 servicios diarios.

En cuanto a la demanda futura se tiene en cuenta el horario en que atenderá, calculando así la capacidad y tiempo de cada uno de los servicios. Inicialmente se podría pensar en adquirir lavadoras caseras, y si la demanda logra ser la pronosticada, se puede tener como opción las lavadoras industriales, siendo estas de una mayor capacidad y menor tiempo del servicio.

En cuanto a la oferta futura de acuerdo a los datos del periódico el País, en el que indican que el crecimiento estudiantil de las Universidades del Valle del Cauca crece un 5%, cada semestre, se pronosticó lo siguiente para los próximos 3 años (6 semestres).

Estudiantes foráneos que alquilan lavadora	
Pronostico oferta futura	#
Semestre 1	258
Semestre 2	264
Semestre 3	271
Semestre 4	277
Semestre 5	284
Semestre 6	291

3.1.2 La capacidad de financiamiento

Para el proyecto de lavandería por kilos la sociedad determinó que cada una coloca un capital de sus propios ahorros \$ 3.000.000 c/u y lo que falta se hace un préstamo en una entidad bancaria que el monto no sobrepasa de \$ 6.000.000; según lo estudiado anteriormente.

Por tanto por este lado ya contamos en cuando a financiación con lo recursos financieros para empezar con nuestro nuevo proyecto, es de entender que el proyecto empieza con una capacidad mínima de personas y máquinas pero a medida que pasa el tiempo se opta por ampliaciones cuando la demanda del mercado así no lo exija.

Este es un proyecto en cuanto al recurso financiero permite escoger un tamaño que sea óptimo, que presenta una evaluación satisfactoria y que sobre todo puede financiarse con seguridad y bienestar.

3.1.3 Tecnología

En cuanto a tecnología que se utilizará en el proyecto solo se cuentan con las máquinas lavadoras, máquinas secadoras y un computador con los análisis hechos anteriormente en cuanto a demanda estos sería el número de elementos a utilizar. Especificación de equipos: los equipos que se requieren para este proyecto se enumeran a continuación:

Lavadoras digitales con capacidad de 25 libras marca LG.

Secadoras de 28 libras marca Whirpool

Computador office 2000 ,Windows XP e impresora.

Báscula

3.1.4 Disponibilidad de insumos

Esta es otra de las variables a tener en cuenta y en la que no se tiene ningún problema pues tenemos varias opciones de compra que en cualquiera de estas nos las traen a domicilio e igualmente no es mucha la variedad a insumos a utilizar y todas las abastece un solo proveedor.

3.1.5 La distribución geográfica

El proyecto como se ha planteado en este momento iniciará labores en el Barrio Las Américas, debido a que fue el barrio que tuvo el porcentaje más alto de aceptación en la encuesta; en un futuro se piensa ubicar sucursales de la Lavandería x kilos en aquellos barrios que tuvieron buenos porcentajes de aceptación como el barrio Obrero, otro punto que indudablemente se debe manejar es el servicio a domicilio buscando un manejo más tecnificado y cuidadoso, ya que esto permitirá ofrecer un servicio seguro y cómodo.

3.2 LOCALIZACIÓN

Considerando el análisis ponderado de factores de ubicación como: la preferencia de los posibles clientes, la accesibilidad del local para los clientes, la visibilidad del local ante la circulación de transeúntes bien a pie o en vehículos, la facilidad de parqueo, la ubicación de la competencia, la cercanía a las universidades y a las viviendas de los estudiantes, la conclusión es que la ubicación más conveniente es en el Barrio Las Américas, en la dirección Calle 18 Kra 28-29, (cruce barrio Las Américas), esta ubicación corresponde a la comuna 7 en la que también se encuentran barrios tales como, Luis Carlos Galán, Recreo, Petruc, Independencia, Sesquicentenario, el Trébol, Portales del Recreo, Guayacanes del Ingenio.

El barrio Las Américas en la ciudad de Palmira, es de fácil acceso existen varias rutas de buses que pasan por este barrio y el flujo de taxis es con bastante regularidad, el lugar donde se ubicaría la lavandería cuenta con un amplio y cómodo espacio para parqueo de carros.

En cuanto a servicios públicos, la lavandería tiene con todos los servicios necesarios (agua, energía, alcantarillado, línea telefónica, recolección de basuras, rutas de buses para empleados), todos disponibles al hallarse el local ubicado en un periodo urbano que cuenta con todos los servicios necesarios.

En la tabla se observan las calificaciones otorgadas a cada factor y de acuerdo a ésta se realizó el análisis y toma de decisión de la localización mediante la ponderación de todos los factores.

(Ver Anexo 3)

3.3 EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

3.3.1 Especificaciones de insumos

Entre los insumos necesarios para prestar el servicio de la Lavandería por kilos “LavaMas”, encontramos los siguientes:

Detergente, Desengrasante, Blanqueador, Suavizante.

Los precios que se manejan actualmente en el mercado para las materias primas que se requieren son:

Galón de detergente para lavado de ropa	\$ 25.000.00
Galón de Desengrasante para ropa engrasada	\$ 43.000.00
Litro de Blanqueador para ropa manchada	\$ 2.400.00
Litro de Suavizante	\$ 4.500.00

Estos insumos serán adquiridos en empresas que garantizan la calidad de sus productos, dado que su uso va a ser sobre prendas que no admitirían maltrato o daño.

3.3.2. Descripción del Proceso Productivo

El proceso productivo para el Servicio de lavado por kilos puede tener varias alternativas, existen 4 opciones para que el cliente escoja en su servicio:

1. Prestar todo el servicio de lavado por parte de la empresa, incluyendo 2 domicilios.
2. Que el cliente vaya al local, y la empresa le presta el servicio de lavado y envió a domicilio.
3. Que el cliente vaya al local, y la empresa le presta el servicio de lavado.
4. Que el cliente vaya al local y realice el servicio de lavado.

3.3.2.1 Diagrama de bloques

Ver proceso productivo en la grafica.

(Ver Anexo 4)

3.3.3 Selección y especificación de equipos

Los equipos que se requieren inicialmente para el funcionamiento de la lavandería por kilos “LavaMas” son los siguientes:

- Tres lavadoras con capacidad de 25 libras marca LG
- Tres secadoras con capacidad de 28 libras marca Whirphool
- Báscula
- Canastillas de plástico

3.3.4 Identificación de Necesidades de mano de obra

Inicialmente la lavandería x kilos va a contar con 2 personas permanentes y 1 por espacios temporales:

- Una colaboradora de tiempo completo, quien será la encargada de hacer la recepción, dar indicaciones, suministrar insumos, realizar el lavado y secado si lo requiere, doblado y entrega de lote atendido.
- Una de las propietarias, haciendo rotación de turnos para cubrir tiempo completo, quien dará apoyo permanente a todas las funciones de la Lavandería y será también la encargada de hacer los cobros.
- Un mensajero por espacios temporales, el cual será contactado por medio de una empresa de Domicilios y mandados. Esta persona sólo será llamada para los casos de solicitud de domicilio para recepción y/o entrega del servicio.

3.4 OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

3.4.1 Distribución en planta

Los estudios realizados permitieron definir como zona de localización el Barrio las Américas, teniendo en cuenta la preferencia de los posibles clientes, la accesibilidad del local para los clientes, la visibilidad del local ante la circulación de transeúntes bien a pie o en vehículos, la facilidad de parqueo, la ubicación de la competencia. Además, cuenta con buenas condiciones de servicios de energía y alcantarillado, línea telefónica y recolección de basuras.

Se cuenta con un local de 6mt x 8mt, en el cual se realizaran las obras e instalaciones necesarias como son adaptaciones en el sistema hidráulico (suministro de agua y tuberías de desagüe) y el sistema eléctrico (acometidas eléctricas con controles de seguridad) con previo permiso del dueño del local.

Inicialmente se instalaran solo 3 lavadoras y 3 secadoras, pero las conexiones quedarán adecuadas para recibir un total de 12 lavadoras y 6 secadoras.

Proyección de espacios requeridos en el espacio físico del local:

Requerimientos en áreas funcionales:

Se establecerán espacios en el local para las áreas de:

Sala de recepción.

Recepción y entrega de lotes.

Pesaje y Clasificación de lotes.

Lavado (Equipos 3 Lavadoras de 25 libras)

Secado (Equipos 3 Secadoras de 28 libras,)

Zona de doblado.

Servicios (Procesos Auxiliares, cafetería, baños)

Área Administrativa (Oficina).

Áreas de circulación (servicio al Cliente)

Almacén (Insumos y Repuestos).

Con relación al espacio de parqueaderos, estos se encontraran fuera del local, pero se tiene la ventaja de estar sobre una avenida de doble vía que no presenta dificultades de acceso o congestionamiento ni prohibiciones de parqueo.

3.5 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

3.5.1 Constitución Jurídica de la Empresa

La compañía será de responsabilidad Limitada, de nacionalidad Colombiana y se denominara **“Lavandería por kilos LAVAMAS LTDA”** El domicilio principal de la sociedad se dará en la ciudad de Palmira, Departamento del Valle, Republica de Colombia la cual cuenta con tres socios: las señoras ANA ISABELLA MONCADA BUENO, LINA MARIA MONTENEGRO SEGURA, MARGARITA MARIA CABRERA RUIZ vecinas de Palmira, identificadas con las cédulas de ciudadanía en su orden números c.c.52.057.226 de Bogotá, c.c.52.550.857 de Bogota c.c.66.768.338 de Palmira; el término de duración de la sociedad será de cinco (5) años. El objeto social de la sociedad desarrollará las siguiente actividad: servicio de lavado y secado de ropa por kilos (ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS). Se ubicará en el Barrio Las Américas de la ciudad de Palmira.

3.5.1.1 Concepto uso del suelo

Es el dictamen escrito por medio del cual el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias o la oficina de planeación o la que haga sus veces, informa al interesado sobre el uso o usos permitidos en un predio o edificación, de conformidad con las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial y los instrumentos que lo desarrollen, y que no otorga derechos ni obligaciones a su peticionario.

¿Cómo se realiza?

1. Diríjase a una de las Curadurías Urbanas y reclame el formulario para realizar la solicitud del concepto. Tenga en Cuenta El tiempo de respuesta es de 15 días hábiles.

El costo es de \$33.539 el cual se cancela directamente en la curaduría.

En caso de requerir algún documento adicional, este será informado a la hora de radicar la solicitud.

3.5.1.2 Concepto ambiental

La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad. La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.

3.5.1.3 Minuta

La Minuta es el documento privado que presenta el o los interesados a la autoridad competente, para que sea elevado a Escritura Pública, para lo cual su contenido es transcrito íntegramente en ella. En otras palabras, es la "solicitud" que contiene la voluntad del interesado y que inicia el trámite para extender una Escritura Pública

Como lo indica el Artículo 110 del Código de Comercio, la sociedad comercial se constituirá por escritura pública. Toda minuta deberá incluir entre otras cosas:

1- El nombre y domicilio de las personas que intervengan como otorgantes. Con el nombre de las personas naturales deberá indicarse su nacionalidad y documento de identificación legal; con el nombre de las personas jurídicas, la ley, decreto o escritura de que se deriva su existencia.

2- La clase o tipo de sociedad que se constituye y el nombre de la misma, formado como se dispone en relación con cada uno de los tipos de sociedad que regula el Código de Comercio. " Se prohíbe a terceros el empleo de un nombre comercial o de una marca de productos o de servicios, que sea igual o similar a un nombre comercial ya usado para el mismo ramo de negocios, salvo cuando se trata de un nombre que por ley le corresponda a una persona, caso en el cual deberán hacerse las modificaciones que eviten toda confusión que a primera vista pudiera presentarse"(Art. 607 Código de Comercio). Por lo anterior se recomienda consultar el nombre ante la Cámara de Comercio. El interesado presentará una carta solicitando la certificación de la existencia del nombre a registrar o diligenciando un formato para tal fin.

3- El domicilio de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.

4- El objeto social, esto es, la empresa o negocio de la sociedad, haciendo una enunciación clara y completa de las actividades principales. Será ineficaz la estipulación en virtud de la cual el objeto social se extienda a actividades enunciadas en forma indeterminada o que no tenga una relación directa con aquél.

5- El capital social, la parte del mismo que se suscribe y la que se paga por cada asociado en el acto de la constitución. En las sociedades por acciones deberá expresarse, además, el capital suscrito y el pagado, la clase y valor nominal de las

acciones representativas del capital, la forma y términos en que deberán cancelarse las cuotas debidas, cuyo plazo no podrá exceder de un año.

6- La forma de administrar los negocios sociales con indicación de las atribuciones y facultades de los administradores, y de las que se reserven los asociados, las asambleas y las juntas de socios, conforme a la regulación legal de cada tipo de sociedad.

7- La época y la forma de convocar y constituir la asamblea o junta de socios en sesiones ordinarias o extraordinarias, y la manera de deliberar y tomar los acuerdos en los asuntos de su competencia.

8- Las fechas en que deben hacerse los inventarios y balances generales, y la forma en que han de distribuirse los beneficios o utilidades de cada ejercicio social, con indicación de las reservas que deban hacerse.

9- La duración precisa de la sociedad y las causales de disolución anticipada de la misma.

10- La forma de hacer la liquidación, una vez disuelta la sociedad, con indicación de los bienes que hayan de ser restituidos o distribuidos en especie, o de las condiciones en que, a falta de dicha indicación, puedan hacerse distribuciones en especie.

11- Si las diferencias que ocurran a los asociados entre sí o con la sociedad, con motivo del contrato social, han de someterse a decisión arbitral o de amigables componedores y, en caso afirmativo, la forma de hacer la designación de los árbitros o amigables componedores.

12- El nombre y domicilio de la persona o personas que han de representar legalmente a la sociedad, precisando sus facultades y obligaciones, cuando esta

función no corresponda, por ley o por el contrato, a todos o algunos de los asociados.

13- Las facultades y obligaciones del revisor fiscal, cuando el cargo esté previsto en la ley o en los estatutos.

14- Los demás pactos que, siendo compatibles con la índole de cada tipo de sociedad, estipulen los asociados para regular las relaciones a que da origen el contrato.

3.5.1.4 Escritura Pública

La escritura pública es un instrumento notarial que contiene una o más declaraciones de las personas intervinientes en un acto o contrato, emitidas ante notario con el lleno de los requisitos legales, para su incorporación al protocolo.

Deben celebrarse por escritura pública todos los actos y contratos de disposición o gravamen de bienes inmuebles, y los demás negocios jurídicos.

El contrato de sociedad expresado en la minuta de constitución es un acto voluntario y solemne de los socios. Esta voluntad de celebrar un contrato, se realiza ante un notario público, ya sea directamente o a través de un apoderado.

"Para que el contrato de sociedad sea válido respecto de cada uno de los asociados será necesario que de su parte haya capacidad legal y consentimiento exento de error esencial, fuerza o dolo, y que las obligaciones que contraigan tengan un objeto y una causa lícitos. Se entiende por error esencial el que versa sobre los móviles determinantes del acto o contrato, comunes o conocidos por las partes" (Art. 101 Régimen Legal de las Sociedades Civiles y Mercantiles).

Para llevar a cabo este trámite es necesario presentar:

- » Presentar ante la notaría la fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal y de los socios, si los hay.
- » Minuta de constitución (ésta puede ser elaborada en la notaría, por un valor que depende del número de hojas que contenga el documento).

3.5.1.5 Rut – Registro Único Tributario

Es el mecanismo único para identificar, ubicar y clasificar a los sujetos de obligaciones administradas y controladas por la DIAN. El RUT le permite a la DIAN contar con información veraz, actualizada, clasificada y confiable de todos los sujetos obligados a inscribirse en el mismo, para desarrollar una gestión efectiva en materia de recaudo, control y servicio que a su vez facilite el cumplimiento de las obligaciones tributarias, aduaneras y cambiarias así como la simplificación de trámites y reducción de costos.

QUIENES ESTAN OBLIGADOS A INSCRIBIRSE AL RUT?

- Las personas y entidades que tengan la calidad de contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta,
- Las personas y entidades no contribuyentes, declarantes de ingresos y patrimonio,
- Los responsables del impuesto sobre las ventas pertenecientes a los regímenes común o simplificado.
- Los agentes retenedores,
- Los importadores y exportadores,
- Las demás personas naturales o jurídicas que participen en las operaciones de importación, exportación y tránsito aduanero,
- Los profesionales en compra y venta de divisas, y
- Las personas o entidades no responsables del impuesto sobre las ventas, que requieran la expedición de NIT, cuando por disposiciones especiales estén obligadas a expedir factura .

EN QUE MOMENTO DEBO INSCRIBIRME EN EL RUT?

Tratándose de nuevos obligados, la inscripción deberá efectuarse en forma previa:

- Al inicio de la actividad económica.
- Al cumplimiento de obligaciones administradas por la DIAN.
- A la realización de operaciones en calidad de importador, exportador o usuario aduanero.

3.5.1.6 Registro de libros de comercio

- Registrar los libros de comercio: Este registro no cumple una función de publicidad como sí ocurre con las matrículas y las inscripciones. Es una medida que brinda protección a la integridad material de los libros y seguridad y certeza sobre el propietario y el destino de los mismos, para suministrar un fundamento razonable a la fidelidad de los asientos o del contenido de los libros.
- Son libros que se registran en blanco y cuyo contenido está amparado por la reserva garantizada por la C.N para los libros y papeles privados de toda persona.

Realizar en el mismo contacto el registro en el RUT (para las personas que deseen contratar con el Estado): Tiene por objeto la inscripción, clasificación y calificación de las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras que aspiren a celebrar con las entidades estatales contratos de obra, consultoría, suministros

3.5.1.7 Derechos de Autor

Si en el establecimiento se van a ejecutar obras musicales es necesario cancelar anualmente, por anticipado, los derechos de autor y obtener el paz y salvo de Sayco-Acinpro.

3.5.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

3.5.2.1 Funcionamiento de la organización

Relaciones Internas

Las relaciones que vamos a manejar en este proyecto teniendo en cuenta que las socias (3) ocuparan cargos dentro de ésta y que solo se cuenta con una persona en la parte operativa, se definió que la relación que más se manejará será entre centros de decisión ya que cada una de las instancias toma sus propias decisiones de la diferente área funcional que ocupa dentro de la empresa. Una vez definido esto siempre se programaran reuniones semanales con todas las socias y se plantearán aspectos en los que existan dificultades y entre todas habrá una interacción, es importante que exista comunicación, aunque la participación de todas las socias es igual debe existir un orden y control en todas las áreas organizacionales. En cuanto a la persona que se encuentra en la parte operativa responde directamente ante la Administración para así evitar duplicidad de conceptos y no saltarse los conductos regulares.

Sistemas de información y comunicación

Con el objeto de tener plenamente identificado la información solicitada como precios, consumidores, disponibilidad de créditos, legislación etc. en nuestro servicio de lavandería se definió que el área de contabilidad y finanzas será la encargada de recolectar, procesar, analizar e informar; para así tomar las medidas que se requieran en el momento oportuno. Así se planifica para asegurar el cumplimiento de los objetivos dentro de la empresa.

Instructivo de operación

En este instructivo de operación se nombrarán las especificaciones requeridas dentro de la empresa, para la marcha normal de las funciones de cada uno dentro de la organización.

En este instructivo se describirán los pasos que se seguirán en la ejecución del proceso productivo y los procesos administrativos. Este instructivo es vital dentro del funcionamiento de nuestro servicio pues en él estarán consignadas cada una

de las labores que se ejecutarán e igualmente es una fuente de consulta para cada uno de los trabajadores, ya que en él se indican las funciones a seguir y así se evita duplicidad de funciones y evasión de responsabilidades.

Reglamentos

Reglamento interno de trabajo

En el reglamento de la lavandería x kilos estarían contemplados los siguientes aspectos:

- Entrada y salida del personal (horario) de lunes a sábado de 10:00 a.m. a 10:00 p.m. y los domingos y festivos de 9:00 a.m. 1:00 p.m.
- Prestaciones.
- Sanciones disciplinarias las originarían faltas como: no cumplimiento de horario, llegar en estado de embriaguez, falta de respeto con los superiores, desvío de fondos, etc.
- Normatividad en el caso de permisos, vacaciones, incapacidades y licencias.
- Normas en cuanto a presentación personal.
- Período de prueba (2 meses)
- Deberes y Derechos.

Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial

La empresa se compromete a dar cumplimiento a las disposiciones legales y vigentes que tiendan a garantizar mecanismo que aseguren una adecuada y oportuna prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, en este reglamento se nombraron aspectos tales como:

- Se destinarán recursos para actividades de salud ocupacional
- Se mantendrá el bienestar físico, mental y social de los trabajadores.
- En cuanto a riesgos existentes están constituidos principalmente por:

Ergonómicos: diseño de muebles, disponibilidad de espacios.

De Inseguridad: Mecánicos: manejo de máquinas (sin ser de alto riesgos)

Insumos: Manejo de detergentes, blanqueadores, desengrasantes y suavizantes.

- La empresa hará un proceso de inducción al trabajador, a las actividades que debe desempeñar, capacitándolo respecto a medidas de prevención y seguridad que exija el medio ambiente laboral y el trabajo específico a realizar.

3.5.2.2 Descripción de funciones

ADMINISTRADOR

Persona con título en Administración de Empresa y/o Ingeniería Industrial o carreras afines. Con espíritu emprendedor de iniciativa sostenida, con visión sistemática del mundo y de la empresa, poseedora de un gran sentido ético y administrador de valores.

Planeará estrategias para la orientación al cliente, tomará decisiones y definirá prioridades, liderará en grupo la consecución de resultados, e igualmente buscará estrategias en la competitividad de la misión empresarial, tendrá capacidad en la negociación y toma de decisiones.

La función de Administrador recae sobre una de las propietarias de la lavandería x kilos que es Administradora de Empresas, con diplomado en Talento Humano.

CONTABILIDAD Y FINANZAS

Persona con título profesional en Contabilidad o Finanzas y/o Administración de Empresas o carreras afines, persona con capacidad de generar la información financiera de la empresa, experiencia en tributación y su impacto en las decisiones financieras y gerenciales, sentido del altruismo en la comunicación interpersonal y el trabajo en equipo, compromiso y ética profesional en las funciones adquiridas.

El departamento de contabilidad y finanzas, como su nombre lo dice será el encargado de la parte contable y de rendir todos los informes contables por parte de la empresa, este cargo lo ocupará otras de las socias del negocio que es igualmente Administradora de Empresas y auxiliar contable del SENA.

MERCADEO Y VENTAS:

Persona con título profesional en Administración de Empresas o estudios en Merchandising o Marketing y /o áreas afines, capacidad de satisfacer y desarrollar habilidades y destrezas, que sin duda contribuyen al logro de los objetivos corporativos y un mejor desempeño, igualmente establecer los alcances y conceptos de Merchandising. Analizará la conducta del consumidor en el punto de venta e incorporará nuevas técnicas de Merchandising e igualmente conocerá las bases de rentabilidad en el punto de venta.

Este departamento será encargado de las ventas y de la parte de mercadeo del servicio de lavandería, la funciones de este departamento igualmente recae sobre una de las socias que será la encargada de promocionar el negocio y dedicarse a las ventas, consecución de visitas de posibles clientes y de dar a conocer el negocio con diferentes estrategias tanto de mercadeo como de ventas. El perfil de la persona que ocupará este cargo es Administradora de Empresas con una tecnología en Dibujo Publicitario y Comunicación.

TALENTO HUMANO OPERATIVO

Será la persona encargada de la atención al cliente y que estará en el negocio en la parte de atención al cliente, el perfil de esta persona es bachiller comercial, con estudios en sistemas y en secretariado, esta persona, introducirá información en el computador y hará las veces de secretaria cuando la situación lo amerite.

3.5.2.3 Organigrama



4. ESTUDIO FINANCIERO

4.1 DETERMINACION DE INVERSIONES Y COSTOS A PARTIR DE LAS VARIABLES TÉCNICAS

INVERSIONES

Las inversiones iniciales que se hacen a lo largo de este proyecto están constituidas por todas las adquisiciones de bienes o servicios necesarios para la implementación del proyecto y así dotarlo para su capacidad operativa.

En las siguientes tablas cuatro se nombran los activos fijos y activos tangibles e intangibles como el capital de trabajo necesario para el normal funcionamiento del proyecto.

El activo fijo o capital fijo sirve para colocar todo lo que es el mecanismo productivo y permite la realización del proceso productivo, en este se encuentran todos los activos tangibles, intangibles y diferidos.

Tabla No. 1 Inversiones en obras físicas

Detalle de inversiones	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Pintura del local	1	\$ 60.000	\$ 60.000
Adaptaciones instalaciones hidráulicas	12	\$ 20.000	\$ 240.000
Adaptaciones sistema eléctrico	x	x	\$ 100.000
Otros	x	x	<u>\$ 100.000</u>
			\$ 500.000

Tabla No. 1. Se incluyeron los costos de adecuación, aunque la lavandería funcionará en terrenos arrendados se le deben hacer las adecuaciones necesarias para su normal funcionamiento como las instalaciones hidráulicas y eléctricas. En esta tabla enumeramos dichas mejoras considerando los detalles de la inversión en obras físicas, la cantidad, el costo unitario y por último el costo total.

Tabla No. 2 Inversiones en maquinaria y equipo

Detalle de inversiones	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil
Lavadora LG 25 libra	4	\$ 1.304.900	\$ 5.219.600	5
Secadora Whirpoll 28 libras	2	\$ 1.039.000	\$ 2.078.000	5
Equipo de computo+impresora	1	\$ 1.300.000	<u>\$ 1.300.000</u>	5
			\$ 8.597.600	

Tabla No. 2. Se muestran las inversiones que se harán para la adquisición en maquinaria y equipo para el funcionamiento de la lavandería, aquí se incluyen las necesidades específicas, en las columnas se describen los equipos, la cantidad, el costo unitario, costo total y por último la vida útil que tendrán los equipos.

Tabla No. 3 Inversiones en muebles y equipos de oficina

Detalle de inversiones	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil
Báscula pesadora	1	\$ 55.000	\$ 55.000	10
Plancha	2	\$ 45.000	\$ 90.000	10
Mesa plancha	2	\$ 35.000	\$ 70.000	10
Canastillas plástico	12	\$ 12.000	\$ 144.000	10
Puesto de trabajo con pedestal y silla	1	\$ 200.000	\$ 200.000	10
Mueble recepción con pedestal y silla	1	\$ 200.000	\$ 200.000	10
Sillas auxiliares oficina	3	\$ 80.000	\$ 240.000	10
Estanterías metálicas	3	\$ 50.000	\$ 150.000	10
Archivador lateral	1	\$ 80.000	\$ 80.000	10
Nevera oficina	1	\$ 300.000	\$ 300.000	10
Sillas rimax	9	\$ 20.000	\$ 180.000	10
Teléfono	2	\$ 25.000	\$ 50.000	10
Juego cafetería	1	\$ 150.000	\$ 150.000	10
Otros	x	x	<u>\$ 150.000</u>	10
			\$ 2.059.000	

Tabla No. 3. Se observan las inversiones que se harán en muebles y oficina, estas inversiones incluyen elementos necesarios para la operación del negocio, a medida que el negocio lo vaya exigiendo, se considerarán otros elementos que no son prioridad pero si importantes e igualmente necesarios. Igual que en la tabla anterior se detallan las inversiones, la cantidad, costo unitario, costo total y la vida útil.

4.1.1 Gastos diferidos o preoperativos

Antes de entrar en operación el proyecto se causan una serie de egresos para realizar otro tipo de inversiones necesarias para la puesta en marcha como los que observamos en la tabla 4.

Tabla No.4 Gastos diferidos o preoperativos

Detalle	Costo
Estudio prefactibilidad	\$ 100.000
Estudio factibilidad	\$ 250.000
Licencias	\$ 150.000
Montaje y puesta en marcha	\$ 150.000
Entrenamiento personal	\$ 200.000
Imprevistos y otros	<u>\$ 100.000</u>
	\$ 950.000

Tabla No. 4. En esta tabla se tuvo en cuenta los gastos en que se incurre antes de entrar en operación el proyecto, estos causan una serie de gastos para la puesta en marcha como son: estudio de prefactibilidad, estudio de factibilidad, licencias, montaje y puesta en marcha, entrenamiento de personal y otros imprevistos que surjan para llegar al objetivo final.

4.1.2. Costos operacionales

Los costos operacionales, son los que se causan durante el período de operación del proyecto, ellos son los que hacen posible el funcionamiento de las instalaciones y demás activos adquiridos mediante las inversiones, con el propósito de producir y comercializar los bienes o servicios.

Los costos operacionales se derivan del estudio de mercado y técnico, pues en estos se identifican los insumos necesarios para el funcionamiento de la lavandería.

A estos costos llegamos después de realizado el estudio de mercado y el técnico, porque durante este trabajo identificamos todo lo necesario en cuanto a insumos para el funcionamiento del mismo.

Tabla No. 5 Costo mano de obra (Primer año de operación)

Detalle	Remunera- ción mes	Subsidio Transporte	Prestacione s sociales	Costo mes	Costo total anual
A. Mano obra directa					
Atención cliente	\$ 408.000	\$ 47.700	\$ 212.160	\$ 667.860	<u>\$ 8.014.320</u>
					\$ 8.014.320
B. Mano obra indirecta					
Administrador	\$ 500.000	\$ 0	\$ 260.000	\$ 760.000	\$ 9.120.000
Jefe contable- financiero (PS)	\$ 250.000	\$ 0	\$ 0	\$ 250.000	\$ 3.000.000
Jefe Mercadeo y ventas (PS)	\$ 250.000	\$ 0	\$ 0	\$ 250.000	\$ 3.000.000
Mensajero (1/2 tiempo)	\$ 204.000	\$ 47.700	\$ 106.080	\$ 357.780	<u>\$ 4.293.360</u>
					\$ 19.413.360

Tabla No. 5. En esta se observa todo lo que se refiere al costo de personal que se requiere para la empresa tanto de manera directa como indirecta, para esto se tuvo en cuenta las necesidades que se plantearon durante el estudio técnico.

Los datos manejados en la tabla fueron el cargo que ocupará la persona, la remuneración mensual, subsidio de transporte, prestaciones sociales, el costo mensual y el costo total anual.

En cuanto al subsidio de transporte, este solo se brinda a las personas que devengan menos de 2 SMLV; en las prestaciones sociales se toma lo que toda empresa debe reconocer por ley, incluyendo pago a la EPS, pago de pensión, caja de compensación, el ICBF, SENA etc.

Inicialmente la empresa contará con 2 personas de apoyo (Jefe contable-financiero, Jefe mercadeo y ventas), los cuales tendrán un contrato por prestación de servicios para desempeñar su labor.

Tabla No. 6 Costo de servicios públicos (Primer año de operación)

Servicio	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo mes	Costo Año
Energía eléctrica	kw/hora	770	\$ 362	\$ 278.678	\$ 3.344.141
Alumbrado público	x	1	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 60.000
Aseo	x	1	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 144.000
Agua potable	mts3	150	\$ 782	\$ 117.300	\$ 1.407.600
Alcantarillado	mts3	150	\$ 605	\$ 90.750	\$ 1.089.000
Teléfono cargo básico	x	1	\$ 16.000	\$ 16.000	\$ 192.000
Teléfono consumo	impulso	300	\$ 80	\$ 24.000	\$ 288.000
					\$ 6.524.741

Tabla No. 6. Referente a los servicios públicos que se deben tomar en cuenta para el funcionamiento del proyecto tenemos energía eléctrica, alumbrado público, aseo, agua potable, alcantarillado, teléfono cargo básico y teléfono consumo, cada uno de los servicios con su unidad de medida y cantidad proyectada a utilizar, posteriormente el costo unitario, costo total del mes y el costo total del año.

Los materiales directos son los que van directamente en la puesta en marcha para efectuar el lavado de la ropa ósea los que intervienen en forma directa en el proceso productivo. Los indirectos son los complementarios del proceso como en este caso las bolsas plásticas y ganchos plásticos.

Tabla No. 7 Costo materiales (Primer año de operación)

Material	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
A. Materiales directos				
Detergente	Galón	48	\$ 25.000	\$ 1.200.000
Desengrasante	Galón	10	\$ 43.000	\$ 430.000
Blanqueador	Litro	50	\$ 2.400	\$ 120.000
Suavizante	Litro	100	\$ 4.500	\$ 450.000

B. Materiales indirectos				
Bolsas plásticas	Paquete 10	100	\$ 1.000	\$ 100.000
Ganchos plásticos	Paquete 12	36	\$ 4.500	<u>\$ 162.000</u>
				\$ 2.462.000

Tabla No. 7. En cuanto a esta tabla podemos anotar que mediante el estudio técnico realizado en el cual se determinó el volumen de producción esperado, se calculó la cantidad de materiales que se requieren y se establecieron así sus respectivos costos.

Se tuvo en cuenta además de los materiales directos los materiales indirectos que son los que se tomaron como complemento al proceso productivo como bolsas plásticas y ganchos plásticos.

4.1.3 Costos de depreciación

Teniendo en cuenta que la depreciación es el mecanismo que se utiliza para permitir la recuperación de la inversión en obra físicas y equipamiento, se realizaron los respectivos cálculos con base en la vida útil estimada para los activos depreciables.

La vida útil estimada se encuentra de acuerdo a la determinada para cada uno de los elementos descritos según el decreto que aplica para éstos. Para calcular la depreciación en este proyecto se hizo por el método de línea recta = Activo / vida útil.

Tabla No. 8. (Ver página 12). Se observa la depreciación que sufre cada una de la maquinaria y equipo necesario para el negocio.

En la tabla podemos observar la vida útil estimada, valor de la inversión, valor de la depreciación de los primeros 5 años y el valor residual para los que pasan de los años indicados.

4.1.4 Gastos administrativos

Los gastos administrativos hacen posible la realización de las operaciones globales de la lavandería, estos tienden a ser fijos y provienen de los procedimientos administrativos.

Tabla No.9 Gastos Administrativos

Detalle	Costo mes	Costo año
Papelería	\$ 50.000	\$ 600.000
Implementos de aseo	\$ 40.000	\$ 480.000
Implementos cafetería	\$ 40.000	\$ 480.000
Arrendamiento	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Caja menor	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Seguros	\$ 40.000	\$ 480.000
Publicidad	\$ 50.000	\$ 600.000
Mantenimiento equipos	\$ 50.000	\$ 600.000
Imprevistos y otros	\$ 50.000	<u>\$ 600.000</u>
		\$ 8.640.000

Tabla No. 9. Se puede observar que se tuvo en cuenta gastos de papelería, aseo y cafetería, arriendo, caja menor, seguros, publicidad, mantenimiento de equipos y otros imprevistos, se tomo el costo mensual y el total durante el año, todos estos gastos fueron tomados teniendo en cuenta solo el área administrativa.

Tabla No.10 Clasificación de los gastos y costos

Detalle	Costo fijo	Costo variable
Depreciaciones	\$ 1.906.921	
Mano de obra directa		\$ 8.014.320
Mano de obra indirecta	\$ 19.413.360	
Servicios públicos		\$ 6.524.741
Diferidos	\$ 950.000	
Administración	\$ 8.640.000	
Materia prima		\$ 2.462.000
	\$ 30.910.281	\$ 17.001.061
Costo total	\$ 47.911.342	

Se tomó como MOD la persona que va a estar permanentemente en el local, prestando el servicio y atención al cliente, ya que esta es la encargada de todo a lo que atención se refiere y dar instrucciones para el manejo del autoservicio en las máquinas que hacen parte del local.

Tabla No. 10. En esta tabla se clasifican los costos y gastos de acuerdo al tipo que cada uno de los elementos detallados incurre: costo fijo y costo variable, y se determina el valor total de todos los costos para el primer año de operaciones.

4.2 ANALISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Teniendo en cuenta que el punto de equilibrio es el nivel de producción en el cual los ingresos obtenidos son iguales a los costos totales, pasaremos a desarrollar cuál es el punto de equilibrio para la empresa “Lavamás Ltda.”.

Una vez realizada la investigación de mercados, se ha determinado que se pueden atender 420 servicios mensuales (5040 al año), de lavado, secado y planchado en el primer año de operación.

También se ha determinado luego de investigaciones relacionadas con la prestación de servicios de lavandería, que la utilidad esperada es del 20%.

Análisis del Punto de equilibrio:

$$1. CP_u = \frac{CT}{N \text{ (UPROD)}}$$

$$CP_u = \frac{\$ 47.911.342}{5040}$$

$$CP_u = \$ 9.506$$

$$2. PV = CP_u + U$$

$$PV = \$ 11.883$$

2. PV=	Cpu
	1-mc
PV=	\$ 9.506
	1-0.20
PV=	\$ 9.506
	0,8
2. PV=	\$ 11.883

Costo variable unitario

$$CVU = \frac{CV}{N \text{ (UPROD)}}$$

$$CVU = \frac{\$ 17.001.061}{5040}$$

$$CVU = \$ 3.373$$

Punto de Equilibrio

$$X_e = \frac{CF}{PV - C_{vu}}$$

$$X_e = \frac{\$ 30.910.281}{\$ 8.510}$$

$$X_e = 3.632 \quad \text{Servicios}$$

Ingresos en el punto de equilibrio

$$I = X_e * PV$$

$$I = \$ 43.163.269$$

ANÁLISIS

De acuerdo al desarrollo para hallar el punto de equilibrio se llega a la conclusión en la lavandería se deben realizar 3.632 servicios de lavado, secado y planchado para poder obtener el punto de equilibrio, momento en el cual la lavandería no va a tener ganancia pero tampoco va a existir pérdida.

En este análisis del punto de equilibrio tanto para servicios como para ventas , se tuvo en cuenta lo siguiente:

CPU = costo producción unitaria

PV = precio de venta

N (UPROD) = número de unidades producidas

CF = costos fijos

U = unidades

Xe = punto de equilibrio

Punto de equilibrio calculado por medio de las ventas

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{\text{Ventas totales}}}$$

$$PE = \frac{\$ 30.910.281}{1 - \frac{\$ 17.001.061}{\$ 59.889.177}}$$

$$PE = \frac{\$ 30.910.281}{1 - 0,28}$$

$$PE = \frac{\$ 30.910.281}{0,72}$$

$$PE = \$ 43.163.269$$

$$I = CT$$

$$I = CF + (X_e * CV_u)$$

$$\$ 43.163.269$$

$$\$ 43.163.269$$

ANÁLISIS

Para lograr el punto de equilibrio del servicio de lavandería por kilos en cuanto a las ventas se estiman que se deben vender en servicios un total de \$ 43.163.269 para poder tener el punto de equilibrio momento en cual el servicio no van a tener ganancia pero tampoco va existir pérdida.

Como se puede observar en la gráfica con las líneas punteadas, los Costos Fijos fueron de \$ 30.910.218, el punto de equilibrio en cuanto a servicio es de 3.632 servicios y en cuanto a ventas es de \$ 43.163.269. El punto de equilibrio lo determinamos en la intersección entre las ventas y la cantidad de servicios.

La zona ubicada por debajo del punto de equilibrio la llamamos zona de pérdida la cual nos indica que si se hace una producción por debajo de esta intersección la empresa va a tener pérdida.

La zona por encima de la intersección del punto de equilibrio se le denomina zona de ganancia, esta se da cuando se produce el servicio de lavado por encima del punto, es ahí cuando la empresa empieza a obtener utilidades.

4.3 CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO

Es el capital de trabajo es el conjunto de recursos con los cuales la empresa desarrolla normalmente sus actividades sin necesidad de estar acudiendo al empleo de fondos extraordinarios

Esta constituido por los activos corrientes que son necesarios para atender la operación normal del proyecto durante un ciclo operativo

Este **ciclo operativo** es el proceso que se inicia con el primer desembolso para cancelar la materia prima y demás insumos , continua con la transformación de estos productos terminados y concluye cuando los productos son vendidos y el valor de la ventas es percibido y queda disponible para cancelar nuevos insumos

Para el caso de este proyecto el cálculo del capital de trabajo se va a realizar a través del método del ciclo productivo.

EL CICLO PRODUCTIVO

Este consiste en establecer el monto de los costos operacionales que se tendrán que financiar desde el momento en que se efectúa el primer pago por la compra

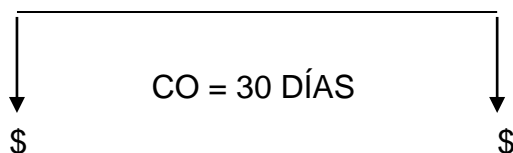
de insumos hasta el momento en que se recibe el dinero correspondiente a la venta de los productos y que queda a disposición para financiar el siguiente ciclo productivo.

Los costos para el financiamiento del proyecto, es decir de sus insumos se calculan a partir de la expresión:

$$ICT = CO (COPP)$$

ICT: Inversión en capital de Trabajo
 CO: Ciclo operativo (días)
 COPP: Costo de operación Promedio Diario

Para nuestro caso se calcula para un mes en lo referente al ciclo



Se requiere inicialmente el cálculo de COSTO DE OPERACIÓN PROMEDIO DIARIO

$$COPP = \frac{COPP \text{ ANUAL}}{365 \text{ DIAS}}$$

$$COPP = \frac{\$ 37'040.100,8}{365 \text{ DIAS}}$$

$$COPP = \$101.480$$

Mano de obra	\$ 19'413.360
Materia Prima	\$ 2'462.000
Servicios	\$ 6'524.741
Gastos Admiv	\$ 8'640.000
COPANUAL	\$ 7'040.100,8

De acuerdo a lo anterior, los costos para el financiamiento del proyecto se calculan así:

$$\text{ICT} = \text{CO (COPP)}$$

$$\text{ICT} = 30 \text{ días} \times \$101480$$

$$\text{ICT} = \$ 3'044.400$$

PROYECCIÓN DEL CAPITAL DEL TRABAJO EN TERMINOS CORRIENTES

Como los valores sufren deterioro en su capacidad adquisitiva por efecto de la inflación. Por lo anterior los ajustes al capital de trabajo en términos adquisitivos, proyección que se muestra en la tabla No. 11

$$\text{Año 1} = \$ 3'044.400 \times 0.06$$

$$\text{Año 1} = \$ 182.664$$

$$\text{Año 1:} \quad \$ 3.044.400$$

$$\text{Año 1:} \quad \$ 182.664$$

$$6\% = (0.06)$$

Tabla No. 11: Proyección de Capital de Trabajo

AÑO	CAPITAL DE TRABAJO	PROYECCIÓN
2	\$ 3.227.064	\$ 193.624
3	\$ 3.420.688	\$ 205.241
4	\$ 3.625.929	\$ 217.556
5	\$ 3.843.485	\$ 230.609

PROYECCIÓN DEL CAPITAL DEL TRABAJO EN TERMINOS CONSTANTES

Como los valores sufren deterioro en su capacidad adquisitiva por efecto de la inflación. Por lo anterior los ajustes al capital de trabajo en términos adquisitivos

para nuestro proyecto consisten en deflactar los valores que están en términos corrientes a una tasa inflacionaria del 6% de manera que se conviertan en constantes tal como lo muestra la tabla No. 12.

$$\text{Año 1} = \$ 182.664 \times 1.06$$

$$\text{Año 1} = \$ 193.624$$

Tabla No. 12: Proyección de Capital de Trabajo

1,06

AÑO	CAPITAL DE TRABAJO	PROYECCIÓN
2	\$ 193.624	\$ 205.241
3	\$ 205.241	\$ 217.556
4	\$ 217.556	\$ 230.609
5	\$ 230.609	\$ 244.446

4.4 CÁLCULO DEL PRESUPUESTO DE LOS INGRESOS

Los datos se retoman del estudio de mercados y del estudio técnico: Teniendo en cuenta la proyección de producción estimadas por la empresa Una vez realizada la investigación de mercados, se ha determinado que se pueden atender 420 servicios mensuales (5040 al año), de lavado, secado y planchado en el primer año de operación, se estima que el crecimiento del negocia será así:

Año 1:5.040

Año 2:5.443 (55%)

Año 3:7.812 (16%)

Año 4:9.062 (14%)

Año 5:10330 (14%)

Total de Unidades: 37.687

El precio de venta unitario basado en el incremento del costo de vida (6%) y para el caso de este proyecto el precio de venta se calcula a partir de los resultados en el punto de equilibrio y su proyección la encontramos en la tabla No. 13

Cpu : Costo de Producción
Unitario
Mc: Margen de contribución

$$PV = \frac{Cpu}{1-mc}$$

PV=	Cpu
	1-mc
PV=	\$ 9.506
	1-0.20
PV=	\$ 9.506
	0,8
PV=	\$ 11.883

$$\begin{aligned} \text{Precio de Venta Unitario} &= \$ 11.883 \times 0.06 + 11883 \\ &= \$12.596 \end{aligned}$$

Tabla 13 : Calculo del presupuesto de los ingresos

6%

AÑO	CANTIDAD	PRECIO DE VENTA UNITARIO \$	INGRESOS TOTALES \$
1	5.040	11.883	59.890.320
2	5.443	12.596	68.559.919
3	7.812	13.352	104.303.784
4	9.062	14.153	128.253.064
5	10.330	15.002	154.970.802
	37.687		515.977.889

4.5 CÁLCULO DE GASTOS

Los datos se retoman del estudio del punto de equilibrio en cuanto al precio de venta unitario. Teniendo en cuenta además el incremento del costo de vida mas dos puntos de favorabilidad a los empresarios. La cantidad de unidades es la propuesta en la proyección a cinco años diseñada por la empresa y que se muestra en la tabla No. 14.

Análisis del Punto de equilibrio:

$$1.CPu = \frac{CT}{N (UPROD)}$$

$$CPu = \frac{\$ 47.911.342}{5040}$$

$$CPu = \$ 9.506$$

El primer año el precio de Venta proyectado es de \$ 9.506

Para el segundo año el cálculo se establece así:

$$\begin{aligned} \text{Precio de Venta Unitario} &= \left(\frac{\$ 9.506 \times 0.08}{100} \right) + \$ 9.506 \\ &= \$ 10.266 \end{aligned}$$

Tabla 14 : Calculo de gastos

8%

AÑO	CANTIDAD	PRECIO DE VENTA \$	GASTOS TOTALES \$
1	5.040	9.506	47.910.240
2	5.443	10.266	55.880.451
3	7.812	11.088	86.617.881
4	9.062	11.975	108.515.839
5	10.330	12.933	133.595.907
	37.687		432.520.318

4.6 INVERSION EN ACTIVOS FIJOS

La empresa teniendo en cuenta la proyección a cinco años debe tener presente que inversiones ha hecho en activos fijos (Ver Tabla 15) y establecer en que condiciones esta la empresa para iniciar labores.

Tabla No. 15: Inversión en activos fijos

DETALLE	VALOR DE LA INVERSIÓN
<u>Activos Fijos</u>	
Maquinaria y Equipo	\$ 8.597.600
Muebles y Enseres	\$ 2.059.000
Subtotal de Activos fijos	<u>\$ 10.656.600</u>
Activos Diferidos	
Gastos preoperativos	\$ 950.000

Subtotal de diferidos	\$ 950.000
Total de Activos	\$ 11.606.600
+ Imprevistos 10%	\$ 1.160.660
Total Invertido Activos Fijos	\$ 12.767.260

4.7 AMORTIZACIÓN DEL CREDITO

Para el proyecto de lavandería por kilos la sociedad determinó que cada una de las socias coloca un capital de sus propios ahorros de \$3.000.000 c/u para un total de \$9'000.000 y lo que falta se proyecta un préstamo en una entidad bancaria. Teniendo en cuenta que en activos fijos la empresa cuenta con \$12.767.260 y la inversión en capital de trabajo (I C T) \$3'044.400, la inversión total que requiere la empresa para iniciar labores es de \$15'811.660.

Si el capital propio es de \$9'000.000 y lo que se requiere de inversión total es de \$15'811.660, la empresa debe buscar financiación de aproximadamente \$6.900.000. Dicha financiación en la corporación financiera esta estimada a una tasa del 24%.

Es necesario inicialmente calcular la cuota anual que tendrá que hacer la empresa para establecer el plan de amortización de la deuda que pretende: (Ver Tabla No. 16 Amortización).

Préstamo: \$6.900.000 **Tasa de Financiamiento:** 24% **Tiempo:** 5 años

$$A = P \left(\frac{i (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right)$$

$$A = 6'900.000 \left(\frac{0.24 (1+0.24)^5}{(1+0.24)^5 - 1} \right)$$

$$A = \$2'513.309.$$

El valor de pago de intereses del primer año del préstamo teniendo en cuenta la tasa de interés del 24%

$$\begin{aligned} \text{Interés Año 1} &= \$ 6'900.000 \times 0.24 \\ &= \$ 1.656.000 \end{aligned}$$

El abono a capital se calcula el valor de la cuota anual del préstamo menos los intereses generados

$$\begin{aligned} \text{Abono a Capital} &= \$ 2.513.309 - \$ 1.656.000 \\ &= \$ 857.309 \end{aligned}$$

Por tanto, el nuevo saldo del crédito proyectado para el segundo año será de \$ 6.042.691

TABLA No. 16 : Amortización del crédito

PERIODO	VALOR CUOTA AÑO	PAGO INTERESES	PAGO A CAPITAL	SALDO DEL CREDITO
INICIAL				6.900.000
1	2.513.309	1.656.000	857.309	6.042.691
2	2.513.309	1.450.246	1.063.063	4.979.628
3	2.513.309	1.195.111	1.318.198	3.661.430
4	2.513.309	878.743	1.634.566	2.026.864
5	2.513.309	486.447	2.026.862	2

4.8 CALCULO DEL FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

Este se preparó teniendo en cuenta los datos globalizados correspondientes a los presupuestos de ingresos y de costos operacionales (Producción, ventas y Administración)

La diferencia entre ingresos y costos muestra la utilidad operacional, es decir los ingresos gravables del proyecto, establecida de acuerdo a una tasa del 35% establecido para sociedades limitadas que es el caso de este proyecto.

La utilidad neta la calculamos restándole a los ingresos gravables el valor del impuesto.

También se tuvo en cuenta los valores correspondientes a la depreciación de activos y a la amortización del activo diferido cargados año por año.

Todos los valores se encuentran en la tabla No. 17.

5. EVALUACIÓN FINANCIERA O PRIVADA

La evaluación de proyectos es un procedimiento a través del cual se comparan los resultados que se esperan obtener, con los objetivos fijados con anterioridad y mediante la utilización de criterios de evaluación específicos.

También permite entre otras ventajas:

- Decidir si se acepta o se rechaza el proyecto, es decir, definir su realización.
- comparar y ordenar prioritariamente varios proyectos, en función de variables como la rentabilidad, o beneficios esperados para una comunidad específica.
- Determinar como empresario que tan buena es una propuesta, si es favorable ante una institución financiera, o le interese a entidades públicas y privadas diferentes.

Existen tres tipos básicos de evaluación de proyectos: financiera (Establece los aspectos a favor y en contra de un proyecto de inversión, desde el punto de vista de los inversionistas del sector privado. Se basa en los últimos flujos monetarios

que recibe o que desembolsa el proyecto a lo largo de su vida útil o del periodo de evaluación cuando la vida útil es larga.), económica (Esta basada en los flujos de beneficios y costos que afectan positiva o negativamente los a los individuos de un país. solo toma en cuenta el bienestar individual, donde todas las personas están en condiciones de igualdad y social (Además de la evaluación económica, agrega juicios sobre el valor de la redistribución del ingreso y sobre el valor de las metas que son deseables por su impacto sobre la sociedad como una totalidad). Para es caso de este trabajo, se relacionará con la evaluación financiera del proyecto.

La evaluación privada determina el rendimiento financiero de los recursos que se van a invertir y tiene como fin establecer si el proyecto es recomendable desde el punto de vista financiero. Después de ser determinado el monto de los recursos financieros necesarios para la ejecución y operación del proyecto, con recursos propios o financieros, y que se reconoce que es viable, se debe determinar si es o no recomendable o factible su realización.

Existen métodos para realizar dicha evaluación que se diferencias solo en la manera de ver el dinero en el tiempo. Para unos éste es un factor importante y se evalúa con los métodos **VALOR PRESENTE NETO (VPN)**, **TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)**,l a **RELACION COSTO BENEFICIO (R.B/C)**, y el **COSTO ANUAL EQUIVALENTE (C.A.E)**. Se encuentran también los métodos que el valor en el tiempo no es tenido en cuenta entre los que están: El periodo de repago, entradas en efectivo por peso invertido, estradas promedio anuales por peso invertido y las razones financieras.

5.1 VALOR PRESENTE NETO DE UN PROYECTO (VPN)

Es el valor monetario que resulta de la diferencia entre el valor presente de todos los ingresos y el valor presente de todos los egresos calculados en el flujo financiero neto, teniendo en cuenta la tasa de interés de oportunidad

El valor presente de este proyecto se calcula de la siguiente forma:

Basados en los resultados del flujo de fondos con financiación en los montos de flujos de fondos del proyecto, se deben deflactar al 6% teniendo en cuenta la inflación, es decir, en términos constantes, de la siguiente manera:

En el cuadro se analiza los totales del flujo de fondos y se deben traer a su valor real, pero sin tener en cuenta su valor inflacionario:

5.2 DEFLACTACION CON EL FLUJO DE FONDOS CON FINANCIACIÓN

FLUJO NETO DE OPERACIÓN		\$ 39.191.553	\$ 34.454.951	\$ 43.770.520	\$ 52.017.860	\$ 61.978.937
Mas Valor Residual de activos fijos						
Menos la inversión total		\$ 182.664	\$ 193.624	\$ 205.241	\$ 217.556	\$ 230.609
FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO		\$ 39.374.223	\$ 34.648.574	\$ 43.975.762	\$ 52.235.415	\$ 62.209.546
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADO AL 6%	\$ 15.811.660					



DEFLACTAR

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

$$P_1 = \frac{\$39.374.223}{(1+0,06)^1} \quad P = \frac{\$39.374.223}{(1,06)^1} \quad P = 37.145.493,4$$

$$P_2 = \frac{\$34.648.534}{(1+0,06)^2} \quad P = \frac{\$34.648.534}{(1,06)^2} \quad P = 30.837.072$$

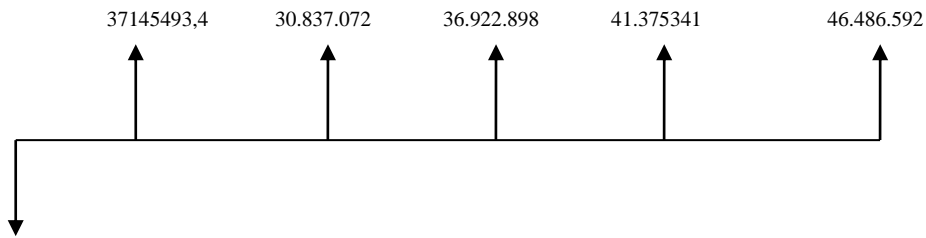
$$P_3 = \frac{\$43.975.762}{(1+0,06)^3} \quad P = \frac{\$43.975.762}{(1,06)^3} \quad P = 36.922.898$$

$$P_4 = \frac{\$52.235.415}{(1+0,06)^4} \quad P = \frac{\$52.235.415}{(1,06)^4} \quad P = 41.375341$$

$$P_4 = \frac{\$62.209.546}{(1+0,06)^5} \quad P = \frac{\$62.209.546}{(1,06)^5} \quad P = 46.486.592$$

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4$$

$$P = 37145493,4 + 30.837.072 + 36.922.898 + 41.375341 + 46.486.592$$



$$P = 192.767.396$$

5.3 TASA DE INTERÉS DE OPORTUNIDAD

Es el concepto que depende de cada persona o individuo de acuerdo con la oportunidad de utilización de sus recursos monetarios y de generación de riqueza que éstos puedan generar.

Entre mejor sea “la otra alternativa de inversión”, mayor será la tasa de oportunidad, la cual puede variar en la medida y en el momento en que se cambien las oportunidades de inversión.

El VPN es un indicador confiable en la evaluación financiera del proyecto e indica la riqueza o pérdida adicional que tendría el inversionista frente a sus oportunidades convencionales de inversión al invertir sus recursos financieros en el proyecto.

Como la tasa de interés de oportunidad no es una medida única, ya que depende de cada inversionista y de los valores que asuman para ella, se obtienen varios VNP para una misma inversión; sin embargo cuando se quieren comparar dos alternativas siempre se obtendrá el mismo ordenamiento independiente de la tasa empleada, lo que es una ventaja, con este método.

Para el caso de este proyecto el inversionista escoge una tasa de oportunidad del 40 % la cual equivale al estimado actual de las acciones en el mercado

porque considera que es la forma de invertir más segura y con mayor rentabilidad y comparadas frente a otras como: prestamos a interés (gota a gota), compra de hipotecas, entre otras, es la que más le interesa.

El flujo de fondos y su respectivo valor deflactado es la base para calcular el VPN del proyecto, con una tasa de oportunidad del 40% planteada por el inversionista.

FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO		\$39.374.223	\$34.648.574	\$43.975.762	\$52.235.415	\$62.209.546
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADO	\$15.811.660	\$37.145.493	30.837.072	36.922.898	41.375.341	46.486.592

Proceso VPN (Ingresos)

$$VPN_{ingreso}(i = 40\%) = \frac{\$37.145.493}{(1+0,4)^1} + \frac{\$30.837.072}{(1+0,4)^2} + \frac{\$36.922.898}{(1+0,4)^3} + \frac{\$41.375.341}{(1+0,4)^4} + \frac{\$46.486.592}{(1+0,4)^5}$$

$$VPN_{ingreso}(i = 40\%) = 26532.495 + 15.733.200 + 13455.867 + 10.770.341 + 8.643.458$$

$$VPN_{ingreso}(i = 40\%) = \$75.135.361$$

$$VPN_{Egreso}(i = 40\%) = \frac{\$15.811.660}{(1+0,4)^0}$$

$$VPN_{Egreso}(i = 40\%) = \$15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso}(i = 40\%) = \$75.135.361 - \$15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso}(i = 40\%) = \$59.323.701$$

Teniendo en cuenta el resultado del VPN se puede interpretar de tres formas:

Cuando:

VPN (i) > 0 Indica

- El proyecto financieramente es atractivo y se debe aceptar
- El dinero invertido en el proyecto es rentable, supera a la tasa de oportunidad empleada
- El proyecto permite obtener una riqueza adicional al valor del VPN, en relación con lo que obtendría al invertir en otra alternativa.

VPN (i) < 0 Indica

- El proyecto no es conveniente y se debe rechazar
- la rentabilidad que produce es inferior a la tasa de oportunidad empleada
- El proyecto produce pérdida igual al VPN en comparación con los resultados que se obtendría en otra alternativa de inversión.

VPN (i) = 0 Indica

- Es indiferente aceptarlo o rechazarlo
- La rentabilidad que produce es igual a la tasa de oportunidad, o sea el mismo rendimiento que lo produciría otra alternativa de inversión

Para el caso de este proyecto, el VPN, con una tasa de oportunidad del inversionista de 40%, que es igual a **\$ 59.323.701**, que es el valor máximo que la empresa estaría dispuesta a pagar la oportunidad de llevar a cabo el proyecto brindando utilidades

5.4 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Es el segundo indicador más aceptado en la evaluación de proyectos, es la medida de rentabilidad más adecuada, porque indica la capacidad que tiene el proyecto de producir utilidades, independientemente de las condiciones del inversionista

La TIR como criterio de decisión se utiliza a través de la tasa de interés de oportunidad. Así el proyecto solamente es factible financieramente cuando la TIR sea mayor que la tasa de interés de oportunidad.

5.4.1 Cálculo de la TIR

Para el proceso se vuelve a retomar el flujo de fondos, es este caso, con financiamiento. Como la TIR es la tasa de interés que hace el VPM y se iguala a cero

$$VPN(i = TIR) = \frac{1año}{(1+i)^1} + \frac{2año}{(1+i)^2} + \frac{3año}{(1+i)^3} + \frac{4año}{(1+i)^4} + \frac{5año}{(1+i)^5} = 0$$

El valor i que es la tasa interna de retorno de determinado proyecto se utiliza el método de aproximación por interpolación, el cual consiste en realizar una serie de ensayos, hasta encontrar la tasa que se aproxime a la TIR, y luego se calcula mediante interpolación

Inicialmente se reemplaza la i mediante una tasa de interés cualquiera y se halla el valor de la ecuación. Si el resultado es mayor que 0 se vuelve a hacer el a 0 ; cálculo con una tasa inferior; si el resultado es mayor que 0 se reemplaza la i por una tasa superior; se continúa sucesivamente este procedimiento hasta encontrar dos valores que sean cercanos, uno positivo y uno negativo.

En este proyecto el cálculo de la TIR se basa en los siguientes datos: una tasa x (90%) de interés y un flujo de fondos del proyecto asumiendo la financiación:

FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO		\$ 39.374.223	\$ 34.648.574	\$ 43.975.762	\$ 52.235.415	\$ 62.203.546
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADO	\$ 15.811.660	\$ 37.145.493	30.837.072	36.922.898	41.375.341	46.486.592

1ª Propuesta

Proceso VPN (Ingresos)

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 110 \%) = \frac{\$37.145.493}{(1+1.1)^1} + \frac{\$30.837.072}{(1+1.1)^2} + \frac{\$36.922.898}{(1+1.1)^3} + \frac{\$41.375.341}{(1+1.1)^4} + \frac{\$46.486.592}{(1+1.1)^5}$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 110 \%) = 17688330 + 6992533 + 3986923 + 2127475 + 1138233$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 110 \%) = 31.933.494$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 110 \%) = \frac{\$15.811.660}{(1+1.1)^0}$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 110 \%) = \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN}_{\text{Ingreso} - \text{Egreso}} (i = 110 \%) = \$31.933.494 - \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN}_{\text{Ingreso} - \text{Egreso}} (i = 110 \%) = \$ 16121834$$

2ª Propuesta

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 110 \%) = \frac{\$37.145.493}{(1+1.1)^1} + \frac{\$30.837.072}{(1+1.1)^2} + \frac{\$36.922.898}{(1+1.1)^3} + \frac{\$41.375.341}{(1+1.1)^4} + \frac{\$46.486.592}{(1+1.1)^5}$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 110 \%) = 17688330 + 6992533 + 3986923 + 2127475 + 1138233$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 110 \%) = 31.933.494$$

$$VPN_{Egreso} (i = 110 \%) = \frac{\$15.811.660}{(1 + 1.1)^0}$$

$$VPN_{Egreso} (i = 110 \%) = \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso} (i = 110 \%) = \$31.933.494 - \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso} (i = 110 \%) = \$ 16.121.834$$

3ª Propuesta

$$VPN_{ingreso} (i = 220 \%) = \frac{\$37.145.493}{(1 + 2.2)^1} + \frac{\$30.837.072}{(1 + 2.2)^2} + \frac{\$36.922.898}{(1 + 2.2)^3} + \frac{\$41.375.341}{(1 + 2.2)^4} + \frac{\$46.486.592}{(1 + 2.2)^5}$$

$$VPN_{ingreso} (i = 220 \%) = 11.607.967 + 3.011.433 + 1.126.797 + 394.586 + 138.541$$

$$VPN_{ingreso} (i = 220 \%) = 16.279.322$$

$$VPN_{Egreso} (i = 220 \%) = \frac{\$15.811.660}{(1 + 2.20)^0}$$

$$VPN_{Egreso} (i = 220 \%) = \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso} (i = 220\%) = \$16.279.322 - \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso} (i = 220 \%) = \$ 467.663$$

4ª Propuesta

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 2.26 \%) = \frac{\$37.145.493}{(1 + 2.26)^1} + \frac{\$30.837.072}{(1 + 2.26)^2} + \frac{\$36.922.898}{(1 + 2.26)^3} + \frac{\$41.375.341}{(1 + 2.26)^4} + \frac{\$46.486.592}{(1 + 2.26)^5}$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 226 \%) = 11394324 + 2901603 + 1065720 + 366329 + 126252$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 226 \%) = 15.854.288$$

Ok

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 226 \%) = \frac{\$15.811.660}{(1 + 2.26)^0}$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 226 \%) = \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN Ingreso} - \text{Egreso} (i = 226 \%) = \$ 15.854.288 - \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN Ingreso} - \text{Egreso} (i = 226 \%) = \$ 42.568$$

5ª Propuesta

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 2.27 \%) = \frac{\$37.145.493}{(1 + 2.27)^1} + \frac{\$30.837.072}{(1 + 2.27)^2} + \frac{\$36.922.898}{(1 + 2.27)^3} + \frac{\$41.375.341}{(1 + 2.27)^4} + \frac{\$46.486.592}{(1 + 2.27)^5}$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 227 \%) = 11.359.477 + 2.883.883 + 1.055.972 + 361.868 + 124.334$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 227 \%) = 15.785.534$$

$$VPN_{Egreso} (i = 227 \%) = \frac{\$15.811.660}{(1 + 2.27)^0}$$

$$VPN_{Egreso} (i = 227\%) = \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso} (i = 227 \%) = 1578.5534 - \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso} (i = 227 \%) = \$ -26.126$$

Según el resultado de la interpolación la TIR esta entre 226% y 227%

DIFERENCIA ENTRE LAS TASAS	SUMA VPN EL VALOR ABSOLUTO	% DE LA TASA	TASA AJUSTAD AL 1%	TASA REAL
227	-26126	38.03	-0.380	226,6197
226	42568	61.97	0,6197	226,6197
	68.694	100%	1%	

TIR = 226,6197 % > 0 Es viable y supera a la tasa de oportunidad

TO = 40%

$$\begin{array}{r} 226,6197 \\ - \quad 40 \\ \hline 186,6197 \end{array}$$

El rendimiento adicional es de 186,6197% superando a otras alternativas en el mercado

5.5 RENTABILIDAD COSTO/BENEFICIO ($R_{C/B}$)

La relación beneficio-costo se obtiene mediante el cociente entre la sumatoria de los valores actualizados de los ingresos y la sumatoria de los valores actualizados de los egresos.

Esto implica calcular el valor presente de todos los ingresos del proyecto y el valor presente de todos los egresos, par luego efectuar la división respectiva. Para la actualización de datos se toma como tasa de interés la tasa de oportunidad.

La interpretación que se le da a la relación beneficio costo es la siguiente:

Cuando $R_{C/B} > 1$ El proyecto es atractivo ya que el VP de los ingresos es superior al VP de los egresos.

Cuando $R_{C/B} < 1$ El proyecto no es atractivo ya que el VP de los ingresos es inferior al VP de los egresos.

Cuando $R_{C/B} = 1$ La tasa de oportunidad es la misma TIR ya que el VP de los ingresos es igual al de los egresos. Es indiferente realizar o no el proyecto.

En este proyecto la rentabilidad costo /Beneficio se calcula teniendo en cuenta el VPN de los Ingresos en comparación con el VPN de los Egresos, y se estiman de la siguiente manera para el caso del flujo de fondos con financiación:

$$(R_{C/B}) = \frac{VPNI}{VPNE}$$

$$(R_{C/B}) = \frac{75.135.361}{15.811.660}$$

$$(R_{C/B}) = 11,08$$

En el caso de este proyecto por cada peso que se piensa invertir esta proyectada una rentabilidad de 10,59

FLUJO DE FONDOS SIN FINANCIACIÓN

Menos la inversión total		\$ 182.664	\$ 193.624	\$ 205.241	\$ 217.556	\$ 230.609
FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO		\$ 40.172.914	\$ 35.035.757	\$ 43.852.674	\$ 51.479.593	\$ 60.669.132
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADO AL 6%	\$ 15.811.660					



DEFLACTAR : FLUJO DE FONDOS SIN FINANCIACIÓN

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

$$P_1 = \frac{\$40.172.914}{(1+0,06)^1} \quad P = \frac{\$40.172.914}{(1,06)^1} \quad P = 37.898975$$

$$P_2 = \frac{\$35.035.757}{(1+0,06)^2} \quad P = \frac{\$35.035.757}{(1,06)^2} \quad P = 31.181.699$$

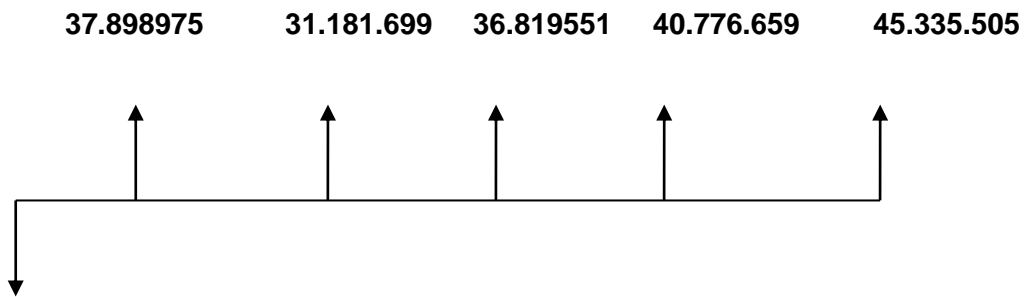
$$P_3 = \frac{\$43.852.674}{(1+0,06)^3} \quad P = \frac{\$43.852.674}{(1,06)^3} \quad P = 36.819551$$

$$P_4 = \frac{\$51.479.593}{(1+0,06)^4} \quad P = \frac{\$51.479.593}{(1,06)^4} \quad P = 40.776.659$$

$$P_4 = \frac{\$60.669.132}{(1+0,06)^5} \quad P = \frac{\$60.669.132}{(1,06)^5} \quad P = 45.335.505$$

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4$$

$$P = 37.898975 + 31.181.699 + 36.819551 + 40.776.659 + 45.335.505$$



$$P = 192.012.389$$

TASA DE INTERÉS DE OPORTUNIDAD

Menos la inversión total		\$ 182.664	\$ 193.624	\$ 205.241	\$ 217.556	\$ 230.609
FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO		\$ 40.172.914	\$ 35.035.757	\$ 43.852.674	\$ 51.479.593	\$ 60.669.132
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADO AL 6%	\$ 15.811.660	37.898.975	31.181.699	36.819.551	40.776.659	45.335.505

Proceso VPN (Ingresos)

$$VPN_{ingreso}(i = 40\%) = \frac{37.898.975}{(1 + 0,4)^1} + \frac{31.181.699}{(1 + 0,4)^2} + \frac{36.819.551}{(1 + 0,4)^3} + \frac{40.776.659}{(1 + 0,4)^4} + \frac{45.335.505}{(1 + 0,4)^5}$$

$$VPN_{ingreso}(i = 40\%) = 27.070.696 + 15.909.030 + 13.418.204 + 10.614.498 + 8.429.431$$

$$VPN_{ingreso}(i = 40\%) = \$ 67.012.428$$

$$VPN_{egreso}(i = 40\%) = \frac{\$15.811.660}{(1 + 0,4)^0}$$

$$VPN_{egreso}(i = 40\%) = \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso}(i = 40\%) = \$67.012.428 - \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso}(i = 40\%) = \$ 51.200.768$$

Para el caso de este proyecto, el VPN, con una tasa de oportunidad del inversionista de 40%, que es igual a **\$51.200.768**, que es el valor máximo que la empresa estaría dispuesta a pagar la oportunidad de llevar a cabo el proyecto brindando utilidades

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

CALCULO DE LA TIR

Menos la inversión total		\$ 182.664	\$ 193.624	\$ 205.241	\$ 217.556	\$ 230.609
FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO		\$ 40.172.914	\$ 35.035.757	\$ 43.852.674	\$ 51.479.593	\$ 60.669.132
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADO AL 6%	\$ 15.811.660	37.898.975	31.181.699	36.819.551	40.776.659	45.335.505

1ª Propuesta

Proceso VPN (Ingresos)

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 210\%) = \frac{37.898.975}{(1 + 2.1)^1} + \frac{31.181.699}{(1 + 2.1)^2} + \frac{36.819.551}{(1 + 2.1)^3} + \frac{40.776.659}{(1 + 2.1)^4} + \frac{45.335.505}{(1 + 2.1)^5}$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 210 \%) = 12.225.476 + 3.244.714 + 1.235.929 + 441.535 + 158.354$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 210 \%) = \$17.306.008$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 210 \%) = \frac{\$15.811.660}{(1 + 2.1)^0}$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 210 \%) = \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN}_{\text{Ingreso} - \text{Egreso}} (i = 210 \%) = \$ 17.306.008 - \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN}_{\text{Ingreso} - \text{Egreso}} (i = 210 \%) = \$1.494.348$$

2ª Propuesta

Proceso VPN (Ingresos)

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 229\%) = \frac{37.898.975}{(1 + 2.29)^1} + \frac{31.181.699}{(1 + 2.29)^2} + \frac{36.819.551}{(1 + 2.29)^3} + \frac{40.776.659}{(1 + 2.29)^4} + \frac{45.335.505}{(1 + 2.29)^5}$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 229 \%) = 11.519.445 + 2.880.766 + 1.033.929 + 348.030 + 117614$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 229\%) = \$15.899.793$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 229 \%) = \frac{\$15.811.660}{(1 + 2.29)^0}$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 229 \%) = \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN Ingreso} - \text{Egreso} (i = 229 \%) = \$15.899.793 - \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN Ingreso} - \text{Egreso} (i = 229 \%) = \$ 88.133$$

3ª Propuesta

Proceso VPN (Ingresos)

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 230\%) = \frac{37.898.975}{(1 + 2.30)^1} + \frac{31.181.699}{(1 + 2.30)^2} + \frac{36.819.551}{(1 + 2.30)^3} + \frac{40.776.659}{(1 + 2.30)^4} + \frac{45.335.505}{(1 + 2.30)^5}$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 230 \%) = 14.484.537 + 2.863.333 + 1.024.558 + 343.840 + 115843$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 230\%) = \$15.832111$$

$$VPN_{Egreso}(i = 230\%) = \frac{\$15.811.660}{(1 + 2.30)^0}$$

$$VPN_{Egreso}(i = 230\%) = \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso}(i = 230\%) = \$15.832.111 - \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso}(i = 230\%) = \$ 20.450$$

4ª Propuesta

Proceso VPN (Ingresos)

$$VPN_{ingreso}(i = 231\%) = \frac{37.898.975}{(1 + 2.31)^1} + \frac{31.181.699}{(1 + 2.31)^2} + \frac{36.819.551}{(1 + 2.31)^3} + \frac{40.776.659}{(1 + 2.31)^4} + \frac{45.335.505}{(1 + 2.31)^5}$$

$$VPN_{ingreso}(i = 231\%) = 11.449.841 + 2.846.058 + 1.015.300 + 339.707 + 114.103$$

$$VPN_{ingreso}(i = 231\%) = \$15.765.009$$

$$VPN_{Egreso}(i = 231\%) = \frac{\$15.811.660}{(1 + 2.31)^0}$$

$$VPN_{Egreso}(i = 231\%) = \$15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso}(i = 231\%) = \$15.765.009 - \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso - Egreso}(i = 231\%) = \$ -46.650$$

Según el resultado de la interpolación la TIR esta entre 231% y 230%

DIFERENCIA ENTRE LAS TASAS	SUMA VPN EL VALOR ABSOLUTO	% DE LA TASA	TASA AJUSTAD AL 1%	TASA REAL
231	-46.650	-69.52	-0.6952	230.3048
230	20.450	30.48	0.3048	230.3048
	67.100	100%	1%	

TIR = 230,3048 % > 0 Es viable para el flujo de fondos sin financiamiento y supera a la tasa de oportunidad

TO = 40%

$$- \frac{230,3048}{40} = 190,3048$$

El rendimiento adicional es de 190,3048% superando a otras alternativas en el mercado

RENTABILIDAD COSTO/BENEFICIO ($R_{C/B}$)

En este proyecto la rentabilidad costo /Beneficio se calcula teniendo en cuenta el VPN de los Ingresos en comparación con el VPN de los Egresos, y se estiman de la siguiente manera para el caso del flujo de fondos sin financiación:

$$(R_{C/B}) = \frac{VPNI}{VPNE}$$

$$(R_{C/B}) = \frac{\$ 67.012.428}{15.811.660}$$

$$(R_{C/B}) = 4,2381$$

En el caso de este proyecto por cada peso que se piensa invertir esta proyectada una rentabilidad de 4.2381

5.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad consiste en establecer los efectos producidos en el valor presente neto y en la tasa de rendimiento, al introducir modificaciones en las variables que tienen mayor influencia en los resultados del proyecto.

La sensibilidad de un proyecto debe ser establecida con respecto a aquella variable que se considere más incierto.

El análisis de sensibilidad no se trabaja con el factor riesgo propiamente dicho, ni con probabilidades, pero puede ser base para el análisis de riesgo al identificar variables que intervienen cuando deban realizarse distribuciones de probabilidad.

De acuerdo con el número de variables que se modifiquen simultáneamente, el análisis de sensibilidad puede ser unidimensional (una sola variable) o multidimensionales (variaciones en varias variables al mismo tiempo).

Para realizar el análisis de sensibilidad de este proyecto, al sistema de flujos con financiación se le hace una variante de posibilidad que pueda afectar a la empresa. Dicha variante es una disminución de los ingresos en la empresa

FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO		\$ 33.385.191	\$ 27.792.582	\$ 33.545.383	\$ 52.235.415	\$ 46.712.466
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADO AL 6%	\$ 15.811.660					



**DEFLACTAR FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO CON 10% MENOS EN
LOS INGRESOS**

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

$$P_1 = \frac{\$33.385.191.}{(1+0,06)^1}$$

$$P = \frac{\$33.385.191}{(1,06)^1}$$

$$P = 31.495.463$$

$$P_2 = \frac{\$27.792.582}{(1+0,06)^2}$$

$$P = \frac{\$27.792.582}{(1,06)^2}$$

$$P = 24.735.299$$

$$P_3 = \frac{\$33.545.383}{(1+0,06)^3}$$

$$P = \frac{\$33.545.383}{(1,06)^3}$$

$$P = 28.165.350$$

$$P_4 = \frac{\$52.235.415}{(1+0,06)^4}$$

$$P = \frac{\$52.235.415}{(1,06)^4}$$

$$P = 41.375.341$$

$$P_4 = \frac{\$46.712.466}{(1+0,06)^5}$$

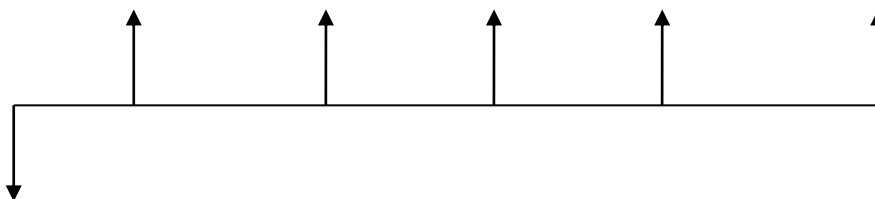
$$P = \frac{\$46.712.466}{(1,06)^5}$$

$$P = 34.906.271$$

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4$$

$$P = 31.495.463 + 24.735.299 + 28.165.350 + 41.375.341 + 34.906.271$$

31.495.463 24.735.299 28.165.350 41.375.341 34.906.271



$$P = 160.677.724$$

TASA DE INTERÉS DE OPORTUNIDAD

FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO		\$ 33.385.191	\$ 27.792.582	\$ 33.545.383	\$ 52.235.415	\$ 46.712.466
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADO	\$ 15.811.660	\$ 31.495.463	24.735.299	28.165.350	41.375.341	34.906.271
AL 6%						

Proceso VPN (Ingresos)

$$VPN_{ingreso}(i = 40\%) = \frac{\$31.495.463}{(1+0,4)^1} + \frac{\$24.735.299}{(1+0,4)^2} + \frac{\$28.165.350}{(1+0,4)^3} + \frac{\$41.375.341}{(1+0,4)^4} + \frac{\$34.906.271}{(1+0,4)^5}$$

$$VPN_{ingreso}(i = 40\%) = 22.496.759 + 12.620.050 + 10.264.340 + 10.770.340 + 6.490.278$$

$$VPN_{ingreso}(i = 40\%) = \$62.641.767$$

$$VPN_{egreso}(i = 40\%) = \frac{\$15.811.660}{(1+0,4)^0}$$

$$VPN_{egreso}(i = 40\%) = \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso-Egreso}(i = 40\%) = \$ 62.641.767 - \$ 15.811.660$$

$$VPN_{Ingreso-Egreso}(i = 40\%) = \$ 46.830.107$$

Para el caso de este proyecto, el VPN, con una tasa de oportunidad del inversionista de 40%, que es igual a **\$46.830.107**, que es el valor máximo que la empresa estaría dispuesta a pagar la oportunidad de llevar a cabo el proyecto brindando utilidades

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

CALCULO DE LA TIR

FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO		\$ 33.385.191	\$ 27.792.582	\$ 33.545.383	\$ 52.235.415	\$ 46.712.466
FLUJO DE FONDOS DEFLACTADO AL 6%	\$ 15.811.660	\$ 31.495.463	24.735.299	28.165.350	41.375.341	34.906.271

1ª Propuesta

Proceso VPN (Ingresos)

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}}(i = 231\%) = \frac{31.495.463}{(1 + 2.31)^1} + \frac{24.735.299}{(1 + 2.31)^2} + \frac{28.165.350}{(1 + 2.31)^3} + \frac{41.375.341}{(1 + 2.31)^4} + \frac{34.906.271}{(1 + 2.31)^5}$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}}(i = 231\%) = 9.515.246 + 2.257.674 + 776.660 + 344.690 + 87.854$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}}(i = 231\%) = \$12.982.124$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}}(i = 231\%) = \frac{\$15.811.660}{(1 + 2.31)^0}$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}}(i = 231\%) = \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN}_{\text{Ingreso} - \text{Egreso}}(i = 231\%) = \$12.982.124 - \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN}_{\text{Ingreso} - \text{Egreso}}(i = 231\%) = \$ -2.829.535$$

2ª Propuesta

Proceso VPN (Ingresos)

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}}(i = 190\%) = \frac{31.495.463}{(1 + 1.9)^1} + \frac{24.735.299}{(1 + 1.9)^2} + \frac{28.165.350}{(1 + 1.9)^3} + \frac{41.375.341}{(1 + 1.9)^4} + \frac{34.906.271}{(1 + 1.9)^5}$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 190\%) = 10.860.504 + 2.941.177 + 1.154.838 + 584.991 \\ + 170.181$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 190\%) = \$ 15711692$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 190\%) = \frac{\$15.811.660}{(1+1.9)^0}$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 190\%) = \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN Ingreso} - \text{Egreso} (i = 190\%) = \$ 15.711.692 - \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN Ingreso} - \text{Egreso} (i = 190 \%) = \$-99.968$$

3ª Propuesta

Proceso VPN (Ingresos)

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 189\%) = \frac{31.495.463}{(1+1.89)^1} + \frac{\$24.735.299}{(1+1.89)^2} + \frac{28.165.350}{(1+1.89)^3} + \frac{41.375.341}{(1+1.89)^4} \\ + \frac{34.906.271}{(1+1.89)^5}$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 189\%) = 10.898.084 + 2.961.566 + 1.166.867 + 593.130 + 173.147$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 189\%) = \$ 15.792.793$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 189\%) = \frac{\$15.811.660}{(1+1.89)^0}$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 189\%) = \$15.811.660$$

$$\text{VPN Ingreso} - \text{Egreso} (i = 189\%) = \$ 15.811.660 - \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN Ingreso} - \text{Egreso} (i = 189\%) = \$-18.866$$

4ª Propuesta

Proceso VPN (Ingresos)

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 188\%) = \frac{31.495.463}{(1+1.88)^1} + \frac{\$24.735.299}{(1+1.88)^2} + \frac{28.165.350}{(1+1.89)^3} + \frac{41.375.341}{(1+1.88)^4} + \frac{34.906.271}{(1+1.88)^5}$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 188\%) = \$10.935.924 + 2.982.169 + 1.179.064 + 601.411 + 176.174$$

$$\text{VPN}_{\text{ingreso}} (i = 188\%) = \$ 15.874.742$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 188\%) = \frac{\$15.811.660}{(1+1.88)^0}$$

$$\text{VPN}_{\text{Egreso}} (i = 188\%) = \$15.811.660$$

$$\text{VPN Ingreso} - \text{Egreso} (i = 188\%) = \$\$ 15.874.742 - \$ 15.811.660$$

$$\text{VPN Ingreso} - \text{Egreso} (i = 188\%) = \$ 63.081$$

Según el resultado de la interpolación la TIR esta entre 188% y 189%

DIFERENCIA ENTRE LAS TASAS	SUMA VPN EL VALOR ABSOLUTO	% DE LA TASA	TASA AJUSTAD AL 1%	TASA REAL
189	-18.866	-23.02	-0.2302	188,7698
188	63.081	76.98	0.7698	188,7698
	81.947	100%	1%	

TIR = 188,7698 % > 0 Es viable para el flujo de fondos sin financiamiento y supera a la tasa de oportunidad

TO = 40%

$$- \frac{188,7698}{40} = 148,3048$$

El rendimiento adicional es de 148,3048 % superando a otras alternativas en el mercado

RENTABILIDAD COSTO/BENEFICIO ($R_{C/B}$)

En este proyecto la rentabilidad costo /Beneficio se calcula teniendo en cuenta el VPN de los Ingresos en comparación con el VPN de los Egresos, y se estiman de la siguiente manera para el caso del flujo de fondos sin financiación:

$$(R_{C/B}) = \frac{VPNI}{VPNE}$$

$$(R_{C/B}) = \frac{\$62.641.767}{15.811.660}$$

$$(R_{C/B}) = 3,96$$

En el caso de este proyecto por cada peso que se piensa invertir esta proyectada una rentabilidad de 2,96.

6. INCIDENCIAS DEL PROYECTO EN EL ENTORNO

6.1 ENTORNO ECONÓMICO

El efecto en el entorno económico que produce esta inversión a nivel local, es muy positiva ya que sería una nueva fuente de empleo para el sector, implicaría más acceso de las diferentes comunidades para tener el servicio y punto de referencia a nivel regional y nacional para abrir empresas similares, llamaría la atención de proveedores especializados en los insumos que requiere la lavandería, se abrirían locales de comidas y de recreación mientras se realiza su servicio, se valorizara el sector por brindar un servicio exclusivo, económico y con una buena atención.

6.2. ENTORNO SOCIAL

El proyecto afecta directamente en el entorno social ya que brinda una solución al problema del desempleo e se evidenciaría inicialmente con las dos personas de planta que directamente estarían a cargo de la empresa, y los que se requieran como prestación de servicios. Incide en el entorno en la medida en que los diferentes proveedores ampliaran su personal para atender la provisión de insumos, los encargados del transporte, ya sea de parte de los proveedores o por parte de la misma empresa para los servicios a domicilio, los servicios de transporte público que verían en los servicios a domicilio o el traslado de clientes una generación de recursos. Así se evidencia que la instalación de la empresa Lavamás Ltda. sería de gran impacto en el campo laboral.

Además el hecho de que el propio cliente pueda atenderse y cuidar del lavado de sus propias prendas, a su gusto a su manera, en un ambiente de confianza, con productos de calidad y con el tiempo que este requiera, mejora el entorno social de las personas que toman este servicio y las que vienen de otros lugares mejorando la calidad de vida.

Esta empresa por su condición de prestadora de servicios de lavandería con equipos que permiten ser utilizados por personas sin experiencia, como por personas técnicas en su manejo, que cuenta con las instalaciones de infraestructura requeridas y ante a eventualidad de no poder cumplir su objetivo de autoservicio, realizaría lavados a domicilio mientras las oportunidades del mercado vuelven a ser favorables. Pero de acuerdo al estudio de mercado el ser un servicio innovador tiene muchas oportunidades de realizarse.

6.3 ENTORNO AMBIENTAL

Con respecto a las modificaciones físicas y técnicas que hay que realizarle al local, si implicaría, un manejo especial para las aguas usadas después del proceso de lavado; se requiere entonces unas modificaciones en el manejo de las aguas negras que no causen daño al entorno. Otro elemento que incidiría en el entorno ambiental sería el nivel de ruido ocasionado por las máquinas o el continuo transito de personas, aspecto que se resolvería acondicionando cuartos especiales para el área de lavado y con la amplitud del horario que se propone. Respecto al manejo de los insumos que se utilizan en el proceso se realizarían los contactos para el manejo de este tipo de desechos químicos y evitar la multiplicación de agentes contaminantes en el sector

ENCUESTA SOBRE ACEPTACIÓN LAVANDERÍA POR KILOS

Encuesta No. _____ Encuestado por: _____

Barrio _____ Estrato _____ Sexo _____

1. En qué lugar vive?:

Habitación en alquiler ☐ Apartamento ☐ Apartaestudio ☐ Otro ☐
Cual (si eligió otro) _____

2. Cómo lava la ropa?:

Lavadora propia ☐ Lavadora en alquiler ☐ A Mano ☐
Otra ☐Cuál? _____

3. Con qué frecuencia lava la ropa?:

Diario ☐ Semana ☐ Quincenal ☐ Mensual ☐ Otra ☐
Cuál? _____

4. Esta conforme con su manera de lavar la ropa:

	Nada conforme	Poco conforme	Medianamente conforme	Conforme	Muy conforme
Comodidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gasto Tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calidad Servicio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Le gustaría contar con un autoservicio de lavado por kilos?:

Si ☐ No ☐

6. Estaría dispuesto a desplazarse a un autoservicio de lavandería por kilos?:

Si ☐ No ☐

7. Le gustaría que la lavandería contara con servicio a domicilio?:

Si ☐ No ☐ Por qué? _____

8. Hasta cuánto pagaría por un servicio a domicilio (recogido y entregado)?:

9. En qué lugar le gustaría encontrar una lavandería por kilos?

Frente parque obrero ☐ Frente casa de la cultura ☐ Fte Colegio Bethlemitas ☐

A 1 cuadra de la policía vial ☐ Av. 18 Cruce barrio las Américas ☐

Cll.31 (a 2 cuadras del bosque Municipal) ☐

10. Actualmente paga algún valor en pesos por el lavado de su ropa?

Si ☐ No ☐

Cuánto? _____ Por qué cantidad de ropa? _____

Cada cuánto? _____

11. Estaría dispuesto a pagar \$5.500 pesos por 5kilos de ropa lavada (20 prendas aproximadamente)?:

Si ☐ No ☐

ANEXO 1

Estrato	%
Estrato 3	61
Estrato4	20
Estrato 2	18
Estrato 5	1
Total	100

Sexo	%
Masculino	52
Fenemino	48
Total	100

Lugar donde vive	%
Habitación alquiler	46,5
Apartamento	28,8
Apartaestudio	11,8
Casa	8,0
Casa familia	4,0
Casa estudiantes	0,6
Total	100

Como lava la ropa	%
A mano	68,2
Lavadora alquiler	21,2
Lavadora propia	10,6
Total	100

Cada cuanto lava la ropa	%
Semanal	57,1
Diario	20,6
Quincenal	14,7
Mensual	5,3
3 días	0,6
Días libre	0,6
Día x medio	0,6
Entre semana	0,6
Total	100

Esta conforme con la manera de lavar ropa	
Comodidad	%
Nada conforme	28
Poco conforme	23
Conforme	22
Medianamente conforme	17
Muy conforme	10
Total	100

Esta conforme con la manera de lavar ropa	
Gasto tiempo	%
Nada conforme	34
Poco conforme	23
Conforme	20
Medianamente conforme	16
Muy conforme	6
N.R	1
Total	100

Esta conforme con la manera de lavar ropa	
Calidad servicio	%
Nada conforme	19
Poco conforme	18
Medianamente conforme	15
Conforme	31
Muy conforme	11
N.R	6
Total	100

ANEXO 2

Le gustaría contar con servicio de lavado x kilos	%
Si	90
No	10
Total	100

Estaría dispuesto a desplazarse al servicio lavado x kilos	%
Si	45,3
No	54,7
Total	100,0

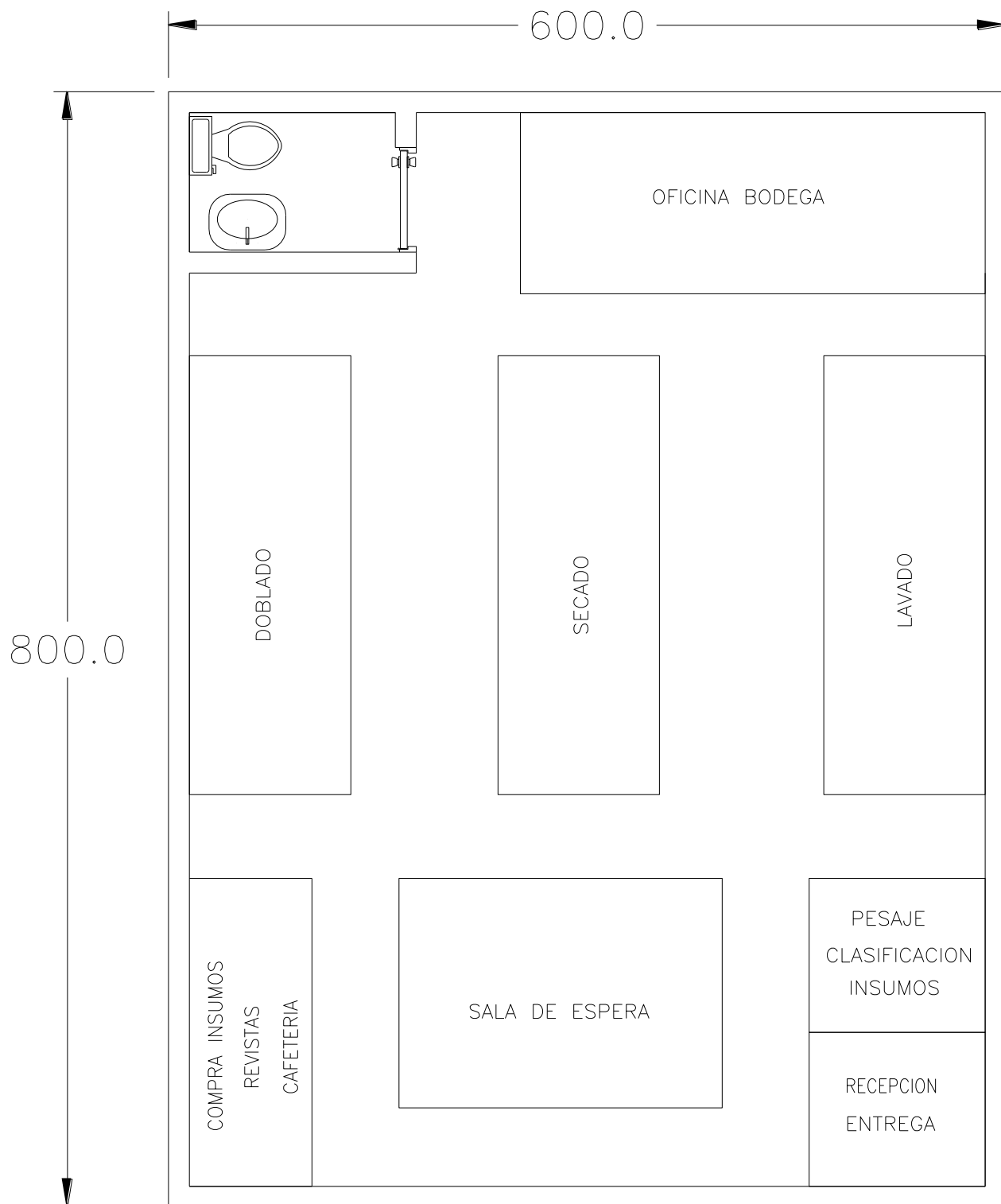
Le gustaría que la lavandería contara con servicio a domicilio	%
Si	95,4
No	4,6
Total	100,0

Por qué le gustaría el servicio a domicilio?	%
Ahorro tiempo	17
Comodidad	32
se beneficia	1
ahorro costos	1
Facilidad	3
Inseguridad	1
No le interesa el servicio	1
Tranquilidad	3
N.R.	42
Total	100

En que lugar le gustaría encontrar la lavandería	%
Parque obrero	24,7
Casa de la cultura	15,3
Colegio Bethlemitas	8,8
Policía Vial	11,2
Av. 18 Américas	32,4
2 Cuadras Bosque Municipal	7,6
Total	100

Estaría dispuesto a pagar \$5500 x 5 kilos ropa	%
Si	94,7
No	5,3
Total	100

ANEXO 2



ANEXO 4

CONCLUSIONES

- El proyecto Lavamas Ltda. es factible en los aspectos: físicos (por la infraestructura, las modificaciones técnicas que le pretende hacer al local, la localización estratégica de éste y las condiciones de mercado), administrativos (Por las condiciones jurídicas, de gestión administrativa), técnicos(La innovación en maquinaria y equipo que tiene fácil manejo que permite sin mucha experiencia en el manejo por parte de los clientes) y financieros (por la ventaja que tiene con relación a otros negocios, las utilidades proyectadas que propone y por el beneficio a los inversionistas sobre el capital invertido).
- El proyecto de lavandería Lavamas Ltda. se propone como un servicio novedoso, ágil, oportuno, de calidad y a costos moderados y de acuerdo a los resultados de su estudio de factibilidad ofrece buenas condiciones para ser una realidad que beneficia a la comunidad donde se ubique y al entorno que lo rodea en oportunidades de empleo, en la prestación de un servicio diferente.
- Es importante el desarrollar los diferentes proyectos de inversión siguiendo un proceso que brinde la oportunidad a los estudiantes de poner en practica los conocimientos teóricos y a la vez brindarle un servicio a la sociedad a la que pertenece.

BIBLIOGRAFÍA

- **CONTRERAS BUITRAGO**, Marco Elías. Formulación y Evaluación de Proyectos. Universidad Nacional Abierta y A Distancia – UNAD – Santafé de Bogotá, D.C. 1995.
- **CIFUENTES**, Álvaro. Investigación de Mercados. Universidad Nacional Abierta y A Distancia – UNAD – Santafé de Bogotá, D.C. 1999.
- **JANY CASTRO**, José Nicolás. Investigación Integral de Mercados. McGraw-Hill. Santafé de Bogotá, D.C. 2000. Segunda Edición.